সংসদ

নিজে করো ৪



শিশু সাহিত্য সংসদ

নিজে করো

৪

[তৃতীয় শ্রেণীর জন্য]

দীপঙ্কর ভট্টাচার্য



শিশু সাহিত্য সংসদ

প্রথম প্রকাশ
জানুয়ারি ১৯৮৯
পরিবর্ধিত সংস্করণ
ডিসেম্বর ১৯৯৪

প্রকাশক
দেবজ্যোতি দত্ত
শিশু সাহিত্য সংসদ প্রা লি
৩২এ, আচার্য প্রফুল্লচন্দ্র রোড
কলকাতা-৭০০ ০০৯

লেজার টাইপ সেটিং
পেজমেকার্স
২৩বি রাসবিহারী এভিনিউ
কলকাতা-৭০০ ০২৬

সূচিপত্র

ভূমিকা

তৃতীয় শ্রেণীর ছাত্রছাত্রীদের বয়স ৭+ গণ্য করা হয়। এই বয়সের শিশুরা সবে বদ্ধসংখ্যা (concrete number) থেকে শুদ্ধসংখ্যা (abstract number) বুঝতে শিখেছে। এ কথা মনে রেখে, তাদের প্রয়োজন ও গ্রহণ-ক্ষমতার দিকে লক্ষ্য রেখে 'নিজে করো — চতুর্থ খণ্ড' লিখিত হয়েছে। এই শ্রেণীর সাধারণ ও অগ্রসর — উভয় মানের ছাত্রছাত্রীদের কথা মনে রেখে বইখানির স্বল্প পরিসরে প্রচুর উদাহরণের সাহায্যে গণিতের নিয়মগুলি ব্যাখ্যা করা হয়েছে। প্রশ্নমালায় আনুপাতিকভাবে প্রয়োজনীয় প্রশ্নাবলী দেওয়া হয়েছে। শেষ পাঠে কিছু 'মজার অঙ্ক' দেওয়া হয়েছে। এই অঙ্কগুলি প্রকৃতপক্ষে যুক্তিগ্রাহ্য কিছু গাণিতিক মিশ্রপ্রক্রিয়ার অনুশীলন। যোগ বিয়োগ গুণ ভাগ ও ভগ্নাংশের সাধারণ জ্ঞানের পরে এ ধরনের যুক্তিগ্রাহ্য (logical) কিছু অঙ্কের অনুশীলন করা বিশেষ আবশ্যক। ছাত্রছাত্রীদের মনে যুক্তি প্রয়োগের ঔৎসুক্য ও কৌতুহল উদ্দীপ্ত করে গণিত শিক্ষা দিলে শিক্ষা গ্রহণ ও শিক্ষা দান উভয়ই সুখকর হবে।

সাধারণত, গণিতের বই থেকে 'প্রশ্নমালার' অঙ্কগুলিই কেবল শিশুকে করানো হয় ; 'পাঠের' বিষয়বস্তু তাকে পড়ানো হয় না, বুঝিয়েও দেওয়া হয় না। এ ব্যবস্থা গণিত শিক্ষা-দানের সঠিক পদ্ধতি নয়। শিশুকে প্রতিটি পাঠ ভালো করে পড়িয়ে, পাঠের অন্তর্গত উদাহরণগুলির অনুশীলন করিয়ে তবে 'প্রশ্নমালায়' পৌঁছাতে হবে। আশা করি, শিক্ষক-শিক্ষিকাগণ এই পদ্ধতি অনুসরণ করে গণিত শিক্ষাদানকে ফলপ্রসূ করে তুলবেন।

কলকাতা
১৫ই আগস্ট ১৯৮৮

দীপঙ্কর ভট্টাচার্য

পরিবর্ধিত সংস্করণের ভূমিকা

এই সংস্করণে 'নিজে করো-৪' কে পরিবর্ধিত করা হয়েছে। তাছাড়া, শিক্ষক-শিক্ষিকা এবং অভিভাবকগণের পরামর্শ মতো বইখানিকে সংশোধন ও সংস্কার করা হয়েছে। সংশোধনকল্পে যাঁরা পরামর্শ ও উপদেশ দিয়েছেন, তাঁদের কাছে আমরা কৃতজ্ঞ।

কলকাতা
জুলাই ১৯৯৪

দীপঙ্কর ভট্টাচার্য

পুরাতন পাঠের অনুশীলন

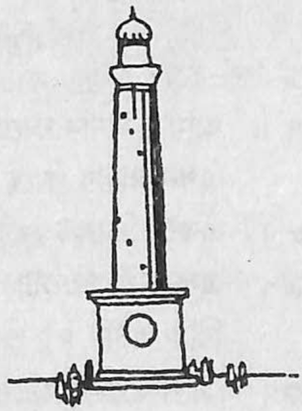
প্রশ্নমালা ১ (বিবিধ)

ক। সংখ্যাবাচক শব্দগুলি অঙ্কে লেখো—

১। চব্বিশটা কাগজে এক দিস্তা।
২। হরিণ ঘণ্টায় ঊননব্বই কিলোমিটার ছুটতে পারে।
৩। এক শ বছরে এক শতাব্দ।
৪। এক শ চুয়াল্লিশটা জিনিসে এক গ্রোস।
৫। তিন শ পঁয়ষট্টি দিনে এক বছর।
৬। খ্রিস্ট জন্মের পাঁচশ যাট বছর আগে বুদ্ধদেব জন্মগ্রহণ করেন।
৭। উনিশ শ সাতচল্লিশ খ্রিস্টাব্দে ভারত স্বাধীনতা লাভ করে।
৮। এভারেস্ট শৃঙ্গ আট হাজার আট শ আটচল্লিশ মিটার উঁচু।
৯। সতের শ সাতান্ন খ্রিস্টাব্দে পলাশীতে সিরাজউদ্দৌলার সঙ্গে ইংরেজদের যুদ্ধ হয়েছিল।
১০। গঙ্গা নদী দুই হাজার ছয় শ পঞ্চান্ন কিলোমিটার দীর্ঘ।
১১। রুপার দাম কিলোপ্রতি ছয় হাজার সাত শ পঞ্চান্ন টাকা।
১২। গোপাল চার হাজার এক শ আটাত্তর লিখতে ভুল করে চার হাজার এক শ সাতাশি লিখেছিল।

খ। সংখ্যাগুলি কথায় লেখো—

১। ৫২ সপ্তাহে এক বছর।
২। ৮০টা জিনিসে এক পণ।
৩। শহিদ মিনারের উচ্চতা ৪৬ মিটার ৩৩ সেন্টিমিটার।
৪। চিতাবাঘ ঘণ্টায় ১০১ কিলোমিটার দৌড়াতে পারে।
৫। হাওড়ার পুলের (রবীন্দ্র সেতুর) দৈর্ঘ্য ৪৬৬ মিটার।
৬। ১৮২০ খ্রিস্টাব্দে বিদ্যাসাগর জন্মগ্রহণ করেন।
৭। ১৮৫৭ খ্রিস্টাব্দে সিপাহিযুদ্ধ হয়েছিল।
৮। সোনার দাম তোলাপ্রতি ৪৭৮৭ টাকা।
৯। কাঞ্চনজঙ্ঘা শৃঙ্গ ৮৫৭৯ মিটার উঁচু।
১০। ব্রহ্মপুত্র নদ ২৭০০ কিলোমিটার দীর্ঘ।
১১। সম্রাট আকবর ১৫৫৬ থেকে ১৬০৫ খ্রিস্টাব্দ পর্যন্ত রাজত্ব করেন।
১২। ইংরেজরা ৩৮৭ বছর আগে ভারতে বাণিজ্য করতে এসেছিল।



গ। **প্রশ্নগুলির সমাধান করো—**

১। আমার ২৪টা মার্বেল আছে। দাদার কাছে আছে ২৮টা মার্বেল। আমাদের দুজনের মোট কতগুলি মার্বেল ?

২। আমি, করিম আর জর্জ মাছ ধরতে গিয়েছিলাম। আমি ১২টা মাছ ধরেছি ; করিম ১৭টা ধরেছে, আর জর্জ ১৫টা মাছ ধরেছে। আমরা তিনজনে কতগুলি মাছ ধরেছি ?

৩। বার্ষিক পরীক্ষায় আমার দিদি অঙ্কে ৮০, বাংলায় ৭২, ইতিহাসে ৭৮, আর ভূগোলে ৫৬ পেয়েছে। দিদি মোট কত নম্বর পেয়েছে ?

৪। একটি প্রাথমিক বিদ্যালয়ের প্রথম শ্রেণীতে ৫৫ জন, দ্বিতীয় শ্রেণীতে ৪৮ জন, তৃতীয় শ্রেণীতে ৪২ জন ও চতুর্থ শ্রেণীতে ৩৫ জন ছাত্র-ছাত্রী আছে। এই বিদ্যালয়ে মোট কত ছাত্র-ছাত্রী আছে ?

৫। ২ থেকে ১০ অবধি জোড়-সংখ্যাগুলির (২, ৪, ৬, ৮, ১০) যোগফল কত ?

৬। রামবাবুর বাজার-খরচের খাতার একটা পাতায় লেখা আছে—

৭ই আষাঢ়।	*আম*	*১৬ টাকা*
	আনাজ	*১৪ টাকা*
	মাছ	*২৯ টাকা*
	দই	*১১ টাকা*

৭ই আষাঢ় রামবাবু কত টাকার বাজার করেছেন ?

৭। আমার দাদার কাছে ২৮টা মার্বেল ছিল। তা থেকে দাদা আমায় ৬টা মার্বেল দিয়ে দিয়েছে। এখন দাদার কাছে ক'টা মার্বেল আছে ?

৮। একটা ক্রিকেট খেলায় সুনীল ৮৩ রান করেছে। আর কত হলে ১০০ রান হত ?

৯। এক চাষী ১০০টা আম নিয়ে হাটে গিয়েছিল। ৭৮টা আম বিক্রি হয়েছিল। কতগুলি আম বিক্রি হয়নি ?

১০। গোপার চেয়ে আয়েশা ২ বছরের বড়। যদি আয়েশার বয়স ১১ বছর হয় তবে গোপার বয়স কত বছর ?

১১। ছুটির দিন আমি ৫০টা অঙ্ক কষেছিলাম। ৭টা অঙ্ক ভুল হয়েছিল। কতগুলো অঙ্ক শুদ্ধ হয়েছিল ?

১২। এক হাজার থেকে নয় শ নিরানব্বই বিয়োগ করো।

ঘ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। একটা ফুলের পাঁচটা পাপড়ি। এরকম দশটা ফুলের ক'টা পাপড়ি ?

২। রামের কাছে ১০০ টাকা আছে। শ্যামের কাছে আছে রামের সাতগুণ টাকা। শ্যামের কত টাকা আছে ?

৩। একটা বাগানে ৬টা গোলাপ গাছ আছে। এক-একটা গোলাপ গাছে ৫টা করে ডাল আছে। এক-একটা ডালে ৪টি করে ফুল ফুটেছে। বাগানে কতগুলি গোলাপ ফুল ফুটেছে ?

৪। একটা টিকিটের দাম ৭৫ পয়সা হলে ১০টা টিকিটের দাম কত টাকা, কত পয়সা ?

৫। একটা রেলগাড়ি প্রতি সেকেন্ডে ১৪ মিটার যায়। ৮ সেকেন্ডে গাড়িটা কত মিটার যাবে ?

৬। আমাদের শ্রেণীতে ৩৫ জন ছাত্র। প্রত্যেকে ১০ পয়সা করে একজন ভিখারিকে দিয়েছি। ভিখারি কত পয়সা পেয়েছে ?

৭। পাঁচ টাকায় ৫০টা পেয়ারা পাওয়া গেলে এক টাকায় ক'টা পেয়ারা পাওয়া যাবে ?

৮। একটা গল্পের বইয়ে ৮০ পৃষ্ঠা। দিনে ১০ পৃষ্ঠা করে পড়লে কতদিনে বইটা পড়া শেষ হবে ?

৯। ১০০টা আম সমান ভাগ করে পাঁচটা ঝুড়িতে রাখলে এক-এক ঝুড়িতে ক'টা আম থাকবে ?

১০। ২৩৪ কে ৭ দিয়ে ভাগ করলে কত ভাগশেষ থাকবে ?

১১। এক ভদ্রলোক ৬ মাসে ৭৬৫০ টাকা আয় করেছেন। প্রতি মাসে তাঁর আয় কত ?

১২। ১১টি ছেলে চাঁদা করে ১৩২ টাকা দিয়ে একটা ফুটবল কিনেছে। প্রত্যেকে কত চাঁদা দিয়েছে ?

ঙ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। গোপালবাবুর বয়স ৫৫ বছর। ২০ বছর আগে তাঁর বয়স কত ছিল ?

২। ৬০খানা বই সমান ভাগ করে পাঁচটা তাকে সাজানো হয়েছে। এক-একটা তাকে কখানা বই রাখা হয়েছে ?

৩। ১৭৪-এর চেয়ে ১৪৭ কত কম ?

৪। এক প্যাকেট বিস্কুটের দাম ৬ টাকা হলে ১২ প্যাকেট বিস্কুটের দাম কত ?

৫। গোপার কাছে ১২টা লজেন্স আছে, গোপালের কাছে আছে ৮টা লজেন্স। সবগুলো লজেন্স দুজনে সমান ভাগ করে নিলে এক-একজন ক'টা লজেন্স পাবে ?

৬। একজন মজুর দিনে ৮ ঘণ্টা কাজ করে। এক সপ্তাহে সে কত ঘণ্টা কাজ করে ? (সপ্তাহে ৭ দিন, কিন্তু রবিবার ছুটি থাকে)।

৭। আমি ৩৭ পয়সায় একটা কলা কিনে ফলওয়ালাকে একটা টাকা দিলাম। আমি কত পয়সা ফেরত পাব ?

৮। কোনো একটি সংখ্যার অর্ধেক ১৯। পুরো সংখ্যাটি কত ?

৯। ৫০ এর সঙ্গে ২৫ যোগ করে যোগফলকে ২ দিয়ে গুণ করলে গুণফল কত হবে ?
১০। ৪ সপ্তাহ আর ২ দিনে কত দিন ?
১১। ২৮ এর সঙ্গে কত যোগ করলে ৮২ হবে ?
১২। ১০০টা কপির চারাকে দশটা সারিত লাগানো হয়েছে। প্রতি সারিতে কতগুলি চারা লাগানো হয়েছে ?

চ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। লুপ্ত সংখ্যাটি কত ? ২৫ + ১৫ + ☐ = ৫০।
২। লুপ্ত সংখ্যাটি কত ? ৫০ − ২০ − ☐ = ১৫।
৩। লুপ্ত সংখ্যাটি কত ? ৫০ ÷ ☐ = ৫।
৪। একটা বাড়িতে ১২টা ঘর। প্রত্যেক ঘরের ৪টা করে দরজা। প্রত্যেক দরজার দুটি করে কপাট। ওই বাড়িতে কতগুলি কপাট ?
৫। ৬০ কে ৫ দিয়ে ভাগ করে, ভাগফলকে ৯ দিয়ে গুণ কর।
৬। ১১-এর ছয় গুণ, ৭০ থেকে কত কম ?
৭। ৯ × ১০ থেকে ৮ × ১২ কত বেশি ?
৮। কোনো একটি সংখ্যা থেকে দশবার ৭ বিয়োগ করা যায়। সংখ্যাটি কত ?
৯। দুটি সংখ্যার ছোটটি ১৫৬৭। এর সঙ্গে ২২৫ যোগ করলে বড় সংখ্যাটি পাওয়া যায়। বড় সংখ্যাটি কত ?
১০। একটা ফলের বাগানে ১৪৪টা ফলের গাছ। এই ফলের গাছগুলির মধ্যে অর্ধেক আম গাছ, বাকিগুলি অন্য ফলের গাছ। এই বাগানে কতগুলি আম গাছ ?
১১। রামের চেয়ে রহিম ২ বছরের বড়। রামের চেয়ে জর্জ ২ বছরের ছোট। রহিমের বয়স ১১ বছর হলে, রামের ও জর্জের বয়স কত ?
১২। এক প্রাথমিক বিদ্যালয়ে কোনো এক সপ্তাহে ছাত্র-ছাত্রীর উপস্থিতি এই রকম ছিল—

	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহস্পতি	শুক্র	শনি	মোট
ছাত্র	৩৭	৩০	২৮	২৯	৩২	৩৫	
ছাত্রী	২৫	৪২	৩২	৩৫	২৯	৩১	
দৈনিক উপস্থিতি							

(১) সপ্তাহের কোনদিন সবচেয়ে বেশি ছাত্র-ছাত্রী উপস্থিত ছিল ?
(২) কোনদিন সবচেয়ে কম ছাত্র-ছাত্রী উপস্থিত ছিল ?
(৩) সপ্তাহে মোট কত ছাত্র উপস্থিত ছিল ?
(৪) সপ্তাহে মোট কত ছাত্রী উপস্থিত ছিল ?
(৫) সারা সপ্তাহে মোট কত ছাত্র-ছাত্রী উপস্থিত ছিল ?

ছ। প্রশ্নগুলি মুখে মুখে সমাধান করো—

১। কত মিলিগ্রামে ১ গ্রাম ?
২। কত সেন্টিগ্রামে ১ গ্রাম ?
৩। কত গ্রামে ১ কিলোগ্রাম ?
৪। কত সেন্টিমিটারে ১ মিটার ?
৫। কত মিটারে ১ কিলোমিটার ?
৬। কত মিলিলিটারে ১ লিটার ?
৭। কত পয়সায় ১ টাকা ?
৮। কত সেকেন্ডে ১ মিনিট ?
৯। কত মিনিটে ১ ঘণ্টা ?
১০। কত ঘণ্টায় ১ দিন ?
১১। কত দিনে ১ মাস হয় ?
১২। কত দিনে ১ বছর গণনা করা হয় ?

জ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। ১ মিটার ২০ সেন্টিমিটার + ২ মিটার ৮০ সেন্টিমিটার = কত ?
২। ১ মিটার লম্বা ফিতে থেকে ১৫ সেন্টিমিটার কেটে নিলে ফিতেটা কত লম্বা থাকবে ?
৩। ২ লিটার দুধের সঙ্গে ১ লিটার ৫০০ মিলিলিটার জল মেশালে মোট পরিমাণ কত হবে ?
৪। বাড়ি থেকে ডাকঘরে যেতে ২০ মিনিট সময় লাগে। ডাকঘর থেকে স্টেশনে যেতে ১৫ মিনিট সময় লাগে। বাড়ি থেকে ডাকঘর হয়ে স্টেশনে যেতে কত সময় লাগবে ?
৫। হেঁটে স্কুলে যেতে আমার ৩৫ মিনিট সময় লাগে। দাদার সঙ্গে সাইকেলে গেলে ৯ মিনিট লাগে। সাইকেলে গেলে সময় কত কম লাগে ?
৬। একটা পোস্টকার্ডের দাম ১৫ পয়সা। দশটা পোস্টকার্ডের দাম কত ?
৭। সাত দিনে ১ সপ্তাহ হয়। ৫২ সপ্তাহে কত দিন ?
৮। ২০ মিটার লম্বা দড়িকে সমান পাঁচ টুকরো করলে এক-এক টুকরো কত বড় হবে ?
৯। এক ঘন্টার ৪ ভাগের ১ ভাগ কত মিনিট ? (১ঘণ্টা = ৬০ মিনিট)।
১০। সকাল ৬টা ৩৫ মিনিট থেকে দুপুর ১২টা পর্যন্ত কত ঘণ্টা কত মিনিট ?
১১। একটি ছেলে ১ মিটার ৩৯ সেন্টিমিটার লম্বা ; তার দিদি ১ মিটার ৫২ সেন্টিমিটার লম্বা ; ছেলেটির চেয়ে তার দিদি কত বেশি লম্বা ?
১২। রিকির ওজন ৩০ কিলোগ্রাম, বুবিকের ওজন ১৩ কিলোগ্রাম। রিকির চেয়ে বুবিকের ওজন কত কম ?

প্রথম পাঠ

কোটি পর্যন্ত সংখ্যা লেখা ও পড়া

আমরা আগের শ্রেণীতে হাজার (বা সহস্র) পর্যন্ত সংখ্যা লিখতে ও পড়তে শিখেছি। হাজার পর্যন্ত লিখতে চার-অঙ্কের সংখ্যা লিখতে হয়। আমরা আরো শিখেছি, সংখ্যা লেখার সময় যে 'ঘরের' উল্লেখ থাকে না, সে 'ঘরে' শূন্য (০) বসিয়ে নিতে হয়। শূন্যও একটি অঙ্ক।

সংখ্যা লেখা ও পড়ার সময় বাঁ দিক থেকে লিখতে ও পড়তে হয়। যেমন— ১ ৫ ৩ ২ লিখতে হলে ১→ ৫→ ৩→ ২ এইভাবে লিখি। পড়বার সময় **এক হাজার→ পাঁচ শ→ বত্রিশ** এইভাবে পড়ি। লক্ষ্য কর, এককের আর দশকের সংখ্যাকে আমরা একই সঙ্গে পড়ি। *তিন-দশক দুই-একক* না বলে **বত্রিশ** বলি। কখনো শতক আর হাজারের সংখ্যাকেও এক সঙ্গে পড়া হয়। যেমন—

১ ৫ ৩ ২ =	এক হাজার	পাঁচ শ	বত্রিশ	বা	পনের শ	বত্রিশ

□ আমরা জানি *হাজার* চার-অঙ্কের সংখ্যা। চার-অঙ্কের সবচেয়ে বড় সংখ্যা ৯৯৯৯। তারপর কী ? ৯৯৯৯-এর সঙ্গে ১ যোগ করলে কত হয় ?

```
   ৯৯৯৯
 +     ১
 -------
  ১০,০০০
```

> ৯ হাজার ৯ শত ৯৯-এর পরের সংখ্যা এক অযুত। 'এক অযুত'কে আমরা দশ হাজার বলে থাকি। অযুত একটি পাঁচ-অঙ্কের সংখ্যা।

হাজারের পরবর্তী সংখ্যা **অযুত**। অযুতের পরবর্তী সংখ্যা **লক্ষ**। লক্ষ একটি ছয়-অঙ্কের সংখ্যা। লক্ষের পরবর্তী সংখ্যা **নিযুত,** তারপরে **কোটি**। কোটি পর্যন্ত লিখতে আটটি অঙ্কের প্রয়োজন। মনে রাখতে হবে, এককের দশগুণ বড় দশক, দশকের দশগুণ বড় শতক, শতকের দশগুণ বড় হাজার, হাজরের দশগুণ বড় অযুত, অযুতের দশগুণ বড় লক্ষ, লক্ষের দশগুণ বড় নিযুত, নিযুতের দশগুণ বড় কোটি। এইভাবে দশগুণ করে বেড়ে যাওয়ার পদ্ধতিকে *দশগুণোত্তর পদ্ধতি* বলা হয়।

আমরা একটু আগেই শিখেছি, 'অযুত = দশ হাজার'। তেমনি 'নিযুত = দশ লক্ষ'। এজন্য পড়বার সময় বা বলার সময় আমরা 'অযুত' না পড়ে হাজারের সঙ্গে যুক্ত করে পড়ি। যেমন, 'তিন-অযুত' না পড়ে "ত্রিশ হাজার" বা 'ছয় অযুত চার হাজার' না পড়ে "চৌষট্টি হাজার" পড়ি। তেমনি পড়ার সময় বা বলার সময় 'নিযুত' না পড়ে লক্ষের সঙ্গে যুক্ত করে পড়ি। যেমন 'দুই নিযুত' না পড়ে "কুড়ি

লক্ষ” বা ‘এক নিযুত আট লক্ষ’ না পড়ে “আঠের লক্ষ” পড়ি। (পাশ্চাত্য দেশে নিযুত বা *মিলিয়ন* খুব ব্যবহার করা হয়।)

কোটি পর্যন্ত সংখ্যা লেখা ও পড়া

কোটি	নিযুত	লক্ষ	অযুত	হাজার	শতক	দশক	একক
২	০	৩	০	৪	০	০	৯
১	২	০	৩	০	৪	৫	৬
৫	১	৮	৬	৪	৩	২	৫

দুই কোটি, তিন লক্ষ, চার হাজার নয়
এক কোটি, কুড়ি লক্ষ, ত্রিশ হাজার, চার শ, ছাপ্পান্ন
পাঁচ কোটি, আঠের লক্ষ, চৌষট্টি হাজার, তিনশ পঁচিশ

প্রথম প্রথম বড় সংখ্যা লিখতে হলে আমরা খাতায় **এ** (=একক), **দ** (=দশক), **শ** (=শতক), **হা** (=হাজার), **অ** (=অযুত), **ল** (=লক্ষ), **নি** (=নিযুত), **কো** (=কোটি), এরকম সংক্ষেপে লিখে নিতে পারি। যে ঘরের অঙ্কের উল্লেখ থাকে না, সে ঘরে বা ঘরগুলিতে শূন্য (০) বসিয়ে নিতে হয়।

আমরা কোটি পর্যন্ত সংখ্যা গুণতে, পড়তে ও লিখতে শিখেছি। আমরা জানি যে—

১-এর পরে ১টা শূন্য = দশ	১০
১-এর পরে ২টা শূন্য = এক শ	১০০
১-এর পরে ৩টা শূন্য = এক হাজার	১,০০০
১-এর পরে ৪টা শূন্য = এক অযুত (দশ হাজার)	১০,০০০
১-এর পরে ৫টা শূন্য = এক লক্ষ	১,০০,০০০
১-এর পরে ৬টা শূন্য = এক নিযুত (দশ লক্ষ) [এক মিলিয়ন]	১০,০০,০০০
১-এর পরে ৭টা শূন্য = এক কোটি [দশ মিলিয়ন]	১,০০,০০,০০০

☐ বড় বড় সংখ্যা পড়তে হলে সংখ্যাটির ডান দিকের প্রথম অঙ্কটি (অর্থাৎ একক) থেকে গুণে তৃতীয় অঙ্কটির পরে একটি কমা (,) বসাও। পরে প্রতি দ্বিতীয় অঙ্কের পরে পরে একটা করে কমা বসিয়ে যাও। এখন দেখো, পড়তে কোনো অসুবিধে নেই। যেমন—

৬, ০৫, ০৪০ ছয় লক্ষ, পাঁচ হাজার, চল্লিশ
৯০, ৮০, ৭০০ নব্বই লক্ষ, আশি হাজার, সাত শ
৮, ৭৫, ৬৪, ২০৯ আট কোটি, পঁচাত্তর লক্ষ, চৌষট্টি হাজার, দুই শ নয়
কোটি লক্ষ হাজার শত

প্রশ্নমালা ২

ক। সংখ্যাগুলি অঙ্কে লেখো—

১। পনের হাজার এক শ দশ।

২। সাঁইত্রিশ হাজার পাঁচ শ ঊনআশি।

৩। সাতষট্টি হাজার।

৪। নিরানব্বই হাজার নয় শ নিরানব্বই।

৫। পাঁচ লক্ষ পাঁচ হাজার পাঁচ।

৬। ছয় লক্ষ তেতাল্লিশ হাজার।

৭। দশ লক্ষ দশ হাজার দশ।

৮। চব্বিশ লক্ষ বারো হাজার তিন শ একুশ।

৯। আট কোটি কুড়ি লক্ষ তিন শ পঁচাত্তর।

১০। পাঁচ কোটি পনের লক্ষ বত্রিশ হাজার দুই শ পঁচিশ।

১১। নয় কোটি আশি হাজার আট শ ঊনত্রিশ।

১২। ছয় কোটি ছাপ্পান্ন লক্ষ পঁয়ষট্টি হাজার সাত শ পঞ্চান্ন।

খ। সংখ্যাগুলি কথায় লেখো—

১। ৫১১৫	২। ১৫০১৫	৩। ১০০০০
৪। ২৫৫১২৬	৫। ৯৯৯৯৯৯	৬। ৮০০৫৬৮
৭। ২৩৭৮০৫	৮। ১২৩৪৫৬	৯। ৮৪৭০২৫৫
১০। ২০২৪২৬০২	১১। ১৮৬৯৭৫৯০	১২। ৫১৭৬৫৪৯৮

গ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। অঙ্কে লেখো : এক অযুত।

২। অঙ্কে লেখো : দুই নিযুত।

৩। পরের সংখ্যাটি কত হয় কথায় লেখো : ৯৯৯৯।

৪। ১০০০ এর আগের সংখ্যাটি কত ?

৫। একজন ছাত্রীকে “চল্লিশ হাজার বত্রিশ” লিখতে বলায় সে “৪০৩২” লিখেছে। ছাত্রীটির ভুল হয়ে থাকলে তুমি শুদ্ধ করে লেখো।

৬। একজন ছাত্রকে “আশি লক্ষ তিন শ যাট” লিখতে বলায় সে “৮০৩০০৬০” লিখেছে। তুমি লিখে দেখাও সে ভুল করেছে কিনা।

দ্বিতীয় পাঠ

অঙ্কের প্রকৃত-মান ও স্থানীয়-মান

১ থেকে ৯ পর্যন্ত কোনো অঙ্ক এককের জায়গায় বসে যতগুলি একক প্রকাশ করে তাকে সেই অঙ্কের প্রকৃত-মান বলা হয়। যেমন ১, ৫ বা ৮ বললে আমরা একটা, পাঁচটা বা আটটা (জিনিসের) কথা বুঝি।

সংখ্যার মধ্যে যে অঙ্ক যে-স্থানে থাকে, সে সেই-স্থানের 'মান' পায়। একে বলে স্থানীয়-মান। যেমন, ১১ একটি সংখ্যা। এই সংখ্যায় দুটি ১ আছে। এককের ঘরের ১-এর স্থানীয়-মান (আবার প্রকৃত-মানও) ১। কিন্তু দশকের ঘরের ১-এর স্থানীয়-মান ১-দশক (=১০)। ১০০ আর একটি সংখ্যা। এই সংখ্যায় ১ রয়েছে শতকের ঘরে। অতএব এই ১-এর স্থানীয়-মান ১-শতক (=১০০)। আর একটা উদাহরণ দেখ—

৩৫৩৫ [তিন হাজার পাঁচ শ পঁয়ত্রিশ]

উপরের এই সংখ্যায় দুটি পাঁচ ও দুটি তিন আছে। এদের স্থানীয় মান এই রকম—

[এককের]	৫-এর স্থানীয় মান	=	৫	(পাঁচ)
[শতকের]	৫-এর স্থানীয় মান	=	৫০০	(পাঁচ শ)
[দশকের]	৩-এর স্থানীয় মান	=	৩০	(ত্রিশ)
[হাজারের]	৩-এর স্থানীয় মান	=	৩০০০	(তিন হাজার)

বিভিন্ন স্থানীয়-মানের অঙ্কগুলি = ৩৫৩৫
পাশাপাশি বসে একটি সংখ্যা হয়েছে

শূন্যের (০) কোনো প্রকৃত-মান নেই, কোনো স্থানীয়-মানও নেই। কোনো অঙ্কের বা সংখ্যার ডান দিকে বসে, ০ সেই অঙ্কের স্থানীয়-মানকে *দশগুণ* বাড়িয়ে দেয় মাত্র। কোনো সংখ্যার চরম বাঁদিকে ০ বসানো হয় না।

বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা

৯, ৮, ৭, ৬, ৫, ৪, ৩, ২, ১ এবং ০—এগুলিকে এক-একটি **অঙ্ক** বলা হয়। এই দশটি অঙ্ক দিয়ে যাবতীয় **সংখ্যা** লেখা হয়। (শব্দ লেখার জন্য যেমন আমরা বর্ণ ব্যবহার করি, তেমনি সংখ্যা লেখার জন্য অঙ্ক ব্যবহার করি)। অঙ্কগুলিও অনেক সময় সংখ্যা হিসেবে ব্যবহৃত হয়। তখন এগুলিকে

এক-অঙ্কের সংখ্যা বলা হয়। কিন্তু শূন্যের যেহেতু প্রকৃত মান নেই, এজন্য শূন্য একা কোনো সংখ্যা হতে পারে না।

৯, ৮, ৭, ৬, ৫, ৪, ৩, ২ ও ১—এই নয়টি অঙ্কের মধ্যে ৯-এর প্রকৃত-মান সবচেয়ে বেশি ; ১-এর প্রকৃত-মান সবচেয়ে কম। অতএব এক-অঙ্কের সংখ্যাগুলির মধ্যে ৯ বৃহত্তম বা সবচেয়ে বড়, এবং ১ ক্ষুদ্রতম বা সবচেয়ে ছোট।

এক-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা ৯, ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১। দুই-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা ৯৯ ; কিন্তু দুই-অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০। তেমনি, তিন-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা ৯৯৯, কিন্তু ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০০। ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম সংখ্যাগুলি শিখে রাখবে—

	ক্ষুদ্রতম সংখ্যা	বৃহত্তম সংখ্যা
এক-অঙ্কের	১	৯
দুই-অঙ্কের	১০	৯৯
তিন-অঙ্কের	১০০	৯৯৯
চার-অঙ্কের	১,০০০	৯,৯৯৯
পাঁচ-অঙ্কের	১০,০০০	৯৯,৯৯৯
ছয়-অঙ্কের	১,০০,০০০	৯,৯৯,৯৯৯
সাত-অঙ্কের	১০,০০,০০০	৯৯,৯৯,৯৯৯
আট-অঙ্কের	১,০০,০০,০০০	৯,৯৯,৯৯,৯৯৯

বৃহত্তম কোনো সংখ্যার সঙ্গে ১ যোগ করলে **পরবর্তী** ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পাওয়া যায়। যেমন, এক-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা ৯ + ১ = ১০ (দুই অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা)। আবার ক্ষুদ্রতম কোনো সংখ্যা থেকে ১ বিয়োগ করলে **পূর্ববর্তী** বৃহত্তম সংখ্যা পাওয়া যায়। যেমন, ১০ − ১ = ৯।

☐ অনেক সময় কতকগুলি অঙ্ককে মানের ক্রম অনুসারে সাজিয়ে (সেই অঙ্কগুলি দিয়ে গঠিত) বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা গঠন করতে হয়। যেমন—

উদাহরণ ১। ৫, ১, ২, ৯ এই অঙ্কগুলি দিয়ে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যাগুলি কী কী ?

উত্তর। বৃহত্তম সংখ্যা ৯৫২১ — অঙ্কগুলির প্রকৃত-মান হিসেবে 'বড় থেকে ছোট' ক্রমে সাজানো হয়েছে।

ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১২৫৯ — অঙ্কগুলির প্রকৃত-মান হিসেবে 'ছোট থেকে বড়' ক্রমে সাজানো হয়েছে।

উদাহরণ ২। ৪, ৭, ৩, ০, ৫ এই অঙ্কগুলি দিয়ে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা কী কী ?

উত্তর। বৃহত্তম সংখ্যা ৭৫৪৩০ বড় থেকে ছোট। শূন্য সকলের শেষে।

ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ৩০৪৫৭ ছোট থেকে বড়। শূন্য সর্বদা দ্বিতীয় স্থানে।

উদাহরণ ৩। ৬, ৯, ০, ১, ০ এই অঙ্কগুলি দিয়ে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা কী কী ?

উত্তর। বৃহত্তম সংখ্যা ৯৬১০০ বড় থেকে ছোট। শূন্যগুলি শেষে।

ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০০৬৯ ছোট থেকে বড়। ক্ষুদ্রতম অঙ্কের পরে শূন্যগুলি।

উদাহরণ ৪। ৭, ৮, ৪, ০, ৯ এই পাঁচটি অঙ্ক দিয়ে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার অন্তর (=বিয়োগ ফল) কত ?

বৃহত্তম সংখ্যা	৯৮৭৪০
ক্ষুদ্রতম সংখ্যা	−৪০৭৮৯
অন্তর =	৫৭৯৫১ (উত্তর)

এইভাবে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা গঠন করার দুটি নিয়ম আমরা জানতে পেরেছি। যেমন—

নিয়ম ১। বৃহত্তম সংখ্যা গঠন করতে হলে সকলের বাঁদিকে সবচেয়ে বড় অঙ্কটি বসিয়ে ডান দিকে ক্রমশ ছোট অঙ্কগুলি বসাতে হবে। শূন্য থাকলে শেষে বসবে।

নিয়ম ২। ক্ষুদ্রতম সংখ্যা গঠন করতে হলে সকলের বাঁ দিকে সবচেয়ে ছোট অঙ্কটি বসিয়ে ডান দিকে ক্রমশ বড় অঙ্কগুলি বসাতে হবে। শূন্য থাকলে সবচেয়ে ছোট অঙ্কটির পরেই শূন্য বা শূন্যগুলিকে বসাতে হবে।

প্রশ্নমালা ৩

ক। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। চার-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সঙ্গে ১ যোগ করলে কত হয় ?

২। পাঁচ-অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা থেকে ১ বিয়োগ করলে কত হয় ?

৩। তিন-অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা থেকে তিন-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা কত বেশি ?

৪। একটি ছাত্রকে তিন-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা লিখতে বলায় সে ৩৩৩ লিখেছে। সে কত কম লিখেছে ?

৫। পাঁচ-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার সঙ্গে কত যোগ করলে ছয় অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পাওয়া যাবে ?
৬। ছয়-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার অঙ্কগুলি যোগ করে, যোগফলকে ৯ দিয়ে ভাগ করো।
[(৯ + ৯ + ৯ + ৯ + ৯ + ৯) ÷ ৯]

খ। নিচের সংখ্যাগুলির প্রত্যেকটি অঙ্কের স্থানীয়-মান নির্ণয় করো—

১। ২৬৮ ২। ৭৫৩ ৩। ৯৪৭ ৪। ৯৯৯ ৫। ১৯৮৭ ৬। ৭৯৫৬

গ। নিচের অঙ্কগুলি দিয়ে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা গঠন করো—

১। ১, ৯, ৭, ৫ ২। ৭, ৩, ৯, ২ ৩। ৯, ১, ৭, ৪
৪। ৫, ৭, ৮, ৩, ২ ৫। ৭, ০, ৯, ২, ১ ৬। ৩, ৬, ৮, ০, ০

ঘ। নিচের অঙ্কগুলি দিয়ে কত বেশি সংখ্যা গঠন করা যায় লিখে দেখাও—

১। ১, ২, ৩ ২। ৪, ৫, ৬ ৩। ৭, ৮, ৯
৪। ২, ৫, ৭ ৫। ১, ৩, ৯ ৬। ৩, ৫, ৭

ঙ। সমাধান করো—

১। ১, ৩, ৫, ০, ৭—পাঁচটি অঙ্ক দিয়ে গঠিত বৃহত্তম সংখ্যা ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল কত ?
২। ২, ৪, ৩, ৭, ৫—এই পাঁচটি অঙ্ক দিয়ে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার যোগফল কত ?
৩। ১, ০, ৩, ০, ৪, ০, ২ – এই সাতটি অঙ্ক দিয়ে গঠিত ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৫ দিয়ে গুণ করো।
৪। এক নিযুত থেকে এক অযুত কত কম ?
৫। একটি ছাত্রকে ‘চার লক্ষ পাঁচ হাজার তিনশ তেরো’ লিখতে বলায় সে ৪৫৩১৩ লিখেছে। সে কত কম বা বেশি লিখেছে ?
৬। এক ব্যক্তির ঠাকুরদাদার বয়স ৮৫, তার বাবার বয়স ঠাকুরদাদার বয়সের অঙ্কগুলির বিপরীত। ঠাকুরদাদার বয়স ও বাপের বয়সের অন্তর এই ব্যক্তির বয়সের সমান। এই ব্যক্তির বয়স কত ?
[৮৫ – ৫৮ = ?]

তৃতীয় পাঠ

কঠিনতর যোগ

আমরা জানি, দুই বা ততোধিক সংখ্যাকে **একত্র** করার নাম যোগ করা। যে যে সংখ্যা বা রাশিকে যোগ করা হয়, সেগুলিকে **যোগ্য-সংখ্যা** বলে। যোগ করে যে ফল পাওয়া যায়, তাকে **যোগফল** বা **সমষ্টি** বলা হয়। **+** এই চিহ্নটিকে **যোগচিহ্ন** বলা হয়। দুই বা ততোধিক সংখ্যার মধ্যে যোগ-চিহ্ন থাকলে সংখ্যাগুলিকে যোগ করতে হবে বোঝায়। যেমন—

উদাহরণ ১। ৫২৫৩ + ৪৩২১ + ২৫৩৪ = কত ?

	১	১	১		
		৫	২	৫	৩
		৪	৩	২	১
	+	২	৫	৩	৪
যোগফল	১	২	১	০	৮

আগের শ্রেণীতে, যোগ করার সময়, আমরা প্রথমে উপরে একক দশক শতক ইত্যাদি লিখে নিচে নিচে সংখ্যাগুলি বসিয়ে যোগ করতাম। এখন এইভাবে একক দশক ইত্যাদি না লিখলেও চলবে। প্রথম সংখ্যাটি লিখে নিয়ে পরবর্তী সংখ্যাগুলি লেখার সময়, এককের নিচে একক, দশকের নিচে দশক ইত্যাদি ঠিকমত লিখে নিতে হবে।

প্রথমে এককের অঙ্কগুলি, পরে দশকের অঙ্কগুলি, পরে শতকের, হাজারের, অযুতের ও লক্ষের অঙ্কগুলি যোগ করতে হয়। কোনো ঘরের অঙ্কগুলির যোগফল এক-অঙ্কের বেশি হলে, যোগফলে কেবল ডান দিকের প্রথম অঙ্কটি বসবে। সাধারণত নিচের অঙ্ক থেকে ক্রমে উপরের অঙ্ক যোগ করে যেতে হয়। ইচ্ছা করলে, পরে উপর থেকে নিচে আর একবার যোগ করে দেখে নিতে পারো যোগফল ঠিক হল কি-না।

□ কখনো কখনো যোগ্য-সংখ্যাগুলিকে পাশাপাশি রেখেই যোগ করতে হয়। যেমন—

উদাহরণ ২। ৫৬৪৭ + ৫২৩ + ৮৯ কত ? [পাশাপশি যোগ করো]

পাশাপাশি রেখে যোগ করতেও আগেকার নিয়মে প্রথমে (ডানদিক থেকে) এককের অঙ্কগুলি, পরে দশকের অঙ্কগুলি—এইভাবে যোগ করতে হয়। যেমন—

৫৬৪৭ + ৫২৩ + ৮৯ =   ৯

এককের অঙ্কগুলি মুখে মুখে যোগ করার সময় যখন যে অঙ্কগুলি যোগ করা হল সেই অঙ্কগুলির মাথায় √ দিয়ে রাখ। (এতে কোন কোন অঙ্ক যোগ করা হয়ে গিয়েছে তা বুঝতে পারবে)। এককের অঙ্কগুলির যোগফল ১৯ ; ১৯-এর ৯ নামবে। সমান চিহ্ন থেকে একটু দূরে ৯ লেখো। হাতের ১ দশকের অঙ্কগুলির

সঙ্গে যুক্ত হবে। এইভাবে, এককের পর দশকের, শতকের ও হাজারের ঘরের অঙ্কগুলি যোগ করলে সংখ্যা তিনটির যোগফল বা সমষ্টি পাওয়া যাবে। যেমন—

$$\overset{১}{৫}\overset{১}{৬}\overset{১}{৪}৭ + ৫২৩ + ৮৯ = ৬২৫৯ \text{ (উত্তর)}$$

□ কখনো কখনো সোজসুজি যোগ করতে না বলে সমাধান করার জন্য প্রশ্ন থাকে। যেমন—

উদাহরণ ৩। এক শহরে ২১৩৬৫ জন পুরুষ, ১৯৮০০ জন স্ত্রীলোক এবং ১৫৩৩৩ জন শিশু আছে। এই শহরের লোকসংখ্যা কত ?

> এখানে পুরুষ, স্ত্রীলোক ও শিশুর সংখ্যাগুলি যোগ করলেই শহরের লোকসংখ্যার সমষ্টি জানা যাবে।

	২১৩৬৫	পু.
	১৯৮০০	স্ত্রী.
+	১৫৩৩৩	শি.
	৫৬৪৯৮	

উত্তর। শহরের লোকসংখ্যা ৫৬৪৯৮ জন।

উদাহরণ ৪। একটা থলেতে ৪৯৩৮৩ টাকা আছে। অন্য একটা থলেতে তার চেয়ে ১২৩৪ টাকা বেশি আছে। দুই থলেতে মোট কত টাকা আছে ?

> ৪৯৩৮৩ টাকার সঙ্গে ১২৩৪ টাকা যোগ করলে অন্য থলের টাকার পরিমাণ জানা যেত। কিন্তু প্রশ্নে তা জানতে চাওয়া হয়নি।

	টা.	৪৯৩৮৩	প্রথম থলে
+	টা.	৪৯৩৮৩	অন্য থলে
+	টা.	১২৩৪	অন্য থলে
	টা.	১০০০০০	দুই থলে

উত্তর। ১,০০,০০০ টাকা

> অনেকে সাধারণ যোগ করতে গেলেও আঙুলে গুণে নেয়। এতে সময় বেশি লাগে। সহজে নির্ভুল যোগ করতে হলে যোগের নামতা মুখস্থ রাখবে। যোগের নামতা থেকে সহজে যোগ ও বিয়োগ করা যায়।

যোগের নামতা

	+১	+২	+৩	+৪	+৫	+৬	+৭	+৮	+৯	+১০
০	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১
২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২
৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩
৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪
৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫
৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬
৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭
৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮
৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯
১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১
১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২
১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩
১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪
১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫
১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬
১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭
১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮
১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯
২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০

প্রশ্নমালা ৪

ক। যোগ করো—

১। ৩৭২৯
৫১০৮
২৫৬১

২। ৫০৮৯
৭২৬৯
৬৫৩২

৩। ৮২৯৮
৪৩৫৭
৭৫৩৬

৪। ২৭১৫৬
৫৬৭৩৫
৮০৬২

৫। ২০৫৬২
৬৩৭৮০
৯৭৮
২৫৩২২৬

৬। ২৭৮০১
৯৮৬৫৭
৭৮৯
৩৭৮৭৬

৭। ১৬০৮৫
৭১২৯
৮৩৬
১৫৬৩৯

৮। ১৩৯৫৭
৩৯৭৪৬
৮৯৯১
১০৪৬৫

৯। ১২৩৪৫৬
৭৮৯০১২
৩৪৫৬৭৮
৯০১২৩৪

১০। ৩৪৩২৮৯
২২৭৫৬৭
৮৪৫১৩৮
৫০৯৭১২

১১। ১৫৬২৩১
৫৬৩৭২৯
৭২৬৯৫১
৮৫০৮৯

১২। ১২৩৪৮২
৯৮৩০৫৬
৩১৫৭৪৫
১৫০০৭৫০

খ। সংখ্যাগুলি নিচে নিচে সাজিয়ে লিখে যোগ করো—

১। ২৩৪+২৮৯+৫০৯

২। ৭১২+২৭২+৭৫৬

৩। ৩৮০+৫৮৬+৮৪+৯

৪। ১০৪৩+৯৮৭+২১৯৮+৫৪৯

৫। ৯১১৫+২০৪৭৮+৫৬৬+৫১৭০২

৬। ৩৫+৩৫৬+৩৫৬৭+৩৫৬৭৮+৯০

৭। ৯৭৮২+৮৬৩১+৭১৫৬০+৭৩৫৯

৮। ৮২৪২+৫২৩৮+১৯১৯১+৫৬৩২০

৯। ৭৪০৭৪+১২৮৩৫+৯১৫৭+১৭৮৬৫

১০। ১০০০০০+১০০০০+১০০০+১০০+১

১১। ৯+৯৯+৯৯৯+৯৯৯৯+৯৯৯৯৯

১২। ১২৩৪৫৬+৭৮৯১২+৩৪৫৬৭৮+৯১২৩৪

গ। সংখ্যাগুলিকে পাশাপাশি রেখে যোগ করো—

১। ৩২৫+৬৭=

২। ৬০৩+৪৫=

৩। ৭৫০+১৩৭=

৪। ১২৫০+৪৬২=

৫। ৯০০০+৯০০+৯০+৯=

৬। ১৩৫৬+৪৬৫+১০৫=

ঘ। **প্রশ্নগুলি সমাধান করো—**

১। ৭, ৯, ৮, ৬ এই চারটি অঙ্কে দিয়ে গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুটির সমষ্টি কত ?

২। ৩, ৭, ৫ এই তিনটি অঙ্ক দিয়ে যতগুলি সংখ্যা লেখা যায় তাদের যোগফল কত ?

৩। আট হাজার নয় শ একুশ-কে চারবার লিখে যোগ করলে যোগফল কত হবে ?

৪। কোনো এক গ্রামে ৪৯৮৭ জন পুরুষ, ৪০০০ জন স্ত্রীলোক ও ২৭৮২ শিশু আছে। এই গ্রামের লোকসংখ্যা কত ?

৫। একটা ফলের বাগানে ২৪৩১টা সুপারি গাছ, ৯০০ নারকেল ও ১৪৪টা অন্যান্য ফলের গাছ আছে। এই বাগানে মোট কতগুলি ফলের গাছ রয়েছে ?

৬। চারটি নগরের লোকসংখ্যা এরূপ ঃ

(ক) ৫৭২৯২৮৩, (খ) ৯১৯৪০১৮, (গ) ৪২৮৯৩৪৭ ও (ঘ) ৮২৪৩৪০৫।

—এই চার নগরে মোট কত লোক বাস করেন ?

৭। একজন তীর্থযাত্রী ৫৩৭২ কিলোমিটার পথ ট্রেনে, ১৩২০ কিলোমিটার পথ বাসে এবং ১৭৩ কিলোমিটার পথ হেঁটে তীর্থস্থানগুলি ঘুরে এসেছেন। তিনি মোট কত কিলোমিটার পথ ভ্রমণ করেছেন ?

৮। পাতাল রেলের চারটি কামরায় এক সময় এরূপ যাত্রী বোঝাই ছিল—প্রথম কামরায় ৬৪২ জন, দ্বিতীয় কামরায় ৫৪৬ জন, তৃতীয় কামরায় ৫০০ জন এবং চতুর্থ কামরায় ৫৯৯ জন। ট্রেনটিতে সে সময় কত যাত্রী ছিলেন ?

৯। একটা স্কুলের লাইব্রেরিতে ৭৪৯২ বই আছে। একটা কলেজের লাইব্রেরিতে তার চেয়ে ৯০০ বই বেশি আছে। স্কুল আর কলেজ-লাইব্রেরিতে মোট কত বই আছে ?

১০। এক জেলার প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলিতে ২৮৮১২ জন ছাত্র-ছাত্রী, মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলিতে ১৯৪১৮ জন ছাত্র-ছাত্রী ও উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলিতে ৯৭৮৩ জন ছাত্র-ছাত্রী আছে। এই জেলার ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত ?

১১। একটা বাড়ি তৈরি করতে এরূপ খরচ হয়েছে ঃ ইট ১৮৫০০ টাকা, সিমেন্ট ২৭৩৫০ টাকা, বালি ৩০০০ টাকা, দরজা-জানলা ৮৭২৫ টাকা, লোহা ও কলকব্জা ৯১৭৫ টাকা, রাজমিস্ত্রী ১২০০০ টাকা। বাড়িটা তৈরি করতে মোট কত খরচ হয়েছে ?

১২। এক অক্ষৌহিণী সৈন্য বাহিনীতে ১০৯৩৫০ পদাতিক, ৬৫৬১০ অশ্বারোহী, ২১৮৭০ হস্তী-আরোহী এবং ২১৮৭০ জন রথারোহী সৈন্য থাকে। এক অক্ষৌহিণীতে মোট সৈন্য-সংখ্যা কত ?

চতুর্থ পাঠ

কঠিনতর বিয়োগ

আমরা জানি, বিয়োগ করা মানে যোগের ঠিক বিপরীত কাজ করা। দুটি সংখ্যা বা রাশির মধ্যে বড় সংখ্যাটি থেকে ছোট সংখ্যাটি কত ছোট, অথবা ছোট সংখ্যাটির চেয়ে বড় সংখ্যাটি কত বড়—তা নির্ণয় করাকে **বিয়োগ করা** বলে। যে সংখ্যা বা রাশিটি থেকে বিয়োগ করা হয়, তাকে **বিয়োজন** বলে। যে সংখ্যা বা রাশিটি বিয়োগ করা হয়, তাকে **বিয়োজ্য** বলে। বিয়োগ করে যে ফল পাওয়া যা, তাকে **বিয়োগফল** বা **অন্তর** বলে। **—** এই চিহ্নটিকে **বিয়োগচিহ্ন** বলা হয়। দুটি সংখ্যা বা রাশির মধ্যে বিয়োগ-চিহ্ন থাকলে প্রথম সংখ্যাটি থেকে (অর্থাৎ বাঁদিকের রাশিটি থেকে) দ্বিতীয় সংখ্যাটি বিয়োগ করতে হবে বোঝায়। যেমন—

উদাহরণ ১। ৫৭৯৫ −৪৫৬১ = কত ?

আগের শ্রেণীতে আমরা প্রথমে উপরে একক, দশক, শতক ইত্যাদি লিখে নিয়ে নিচে নিচে বিয়োজন ও বিয়োজ্য সংখ্যা দুটি লিখে বিয়োগ করেছি। এখন ওইভাবে না লিখে কেবল সংখ্যা দুটির এককের নিচে একক, দশকের নিচে দশক ইত্যাদি ঠিকমতো লিখে নিতে হবে।

```
  ৫ ৭ ৯ ৫ ←বিয়োজন
− ৪ ৫ ৬ ১ ←বিয়োজ্য
  -------
  ১ ২ ৩ ৪ ←বিয়োগফল বা অন্তর
```

□ কখনো কখনো বিয়োজ্য সংখ্যার কয়েকটি অঙ্ক বিয়োজনের অঙ্কের চেয়ে বড় হয়। এগুলিকে বিয়োগ করার সময় উপরের অর্থাৎ বিয়োজনের অঙ্কটির সঙ্গে মনে মনে ১০ যোগ করে নিতে হয় যেমন—

উদাহরণ ২। ৫৬৪৬ −৩৫৬২ = কত ?

এখানে বিয়োজ্যের দশকের ঘরের অঙ্কটি বিয়োজনের দশকের ঘরের অঙ্কটির চেয়ে বড়। এজন্য পরবর্তী ৬ থেকে ১ ধার করে বিয়োজনের অঙ্কটিকে (৪ + ১০) = ১৪ ধরে বিয়োগ করতে হবে। আবার বিয়োজনে শতকের ঘর থেকে ১ বাদ দিয়ে (৬−১) = ৫ ধরে বিয়োগ করতে হবে।

```
    ৫ ১৪
  ৫ ~~৬~~ ~~৪~~ ৬  বিয়োজন
− ৩ ৫ ৬ ২  বিয়োজ্য
  -------
  ২ ০ ৮ ৪  (উত্তর)
```

উদাহরণ ৩। ১৪৬৮০ থেকে ৯৬৭৫ বিয়োগ করো।

বিয়োজনের এককের ০-কে ১০ ধরে নিতে হবে এবং বিয়োজনের দশকের ঘরে ৮ থেকে ১ বিয়োগ করে নিতে হবে। অর্থাৎ বিয়োজনের দশক (৮–১) = ৭ হবে। ৭–৭ = ০। শতকের ঘরে ৬ – ৬ = ০। বিয়োজ্যের হাজারের ঘরে আছে ৯, অতএব বিয়োজনের ৪-কে ১৪ ধরে নিতে হবে। ১৪ – ৯ = ৫।

```
   ১৪ ৭ ১০
   ১৪৬৮০  ←বিয়োজন
 – ৯৬৭৫  ←বিয়োজ্য
 ────────
   ৫০০৫  (উত্তর)
```

☐ বিয়োজন ও বিয়োজ্যকে পাশাপাশি রেখেও বিয়োগ করা যায়। যেমন—

উদাহরণ ৪। ৪৫৩৪ থেকে ১২৫৪ পাশাপাশি বিয়োগ কর।

৪৫৩৪ – ১২৫৪ = ০ (প্রথম ধাপ)
৪৫৩৪ – ১২৫৪ = ৮০ (দ্বিতীয় ধাপ)
৪৫৩৪ – ১২৫৪ = ২৮০ (তৃতীয় ধাপ)
৪৫৩৪ – ১২৫৪ = ৩২৮০ (উত্তর)

সাধারণ বিয়োগের মতোই প্রথমে এককের অঙ্ক থেকে এককের অঙ্ক বিয়োগ করো। ৪ – ৪ = ০। সমান-চিহ্নের একটু দূরে এককের ঘরের বিয়োগফল ০ লেখো। দশকের ৩ থেকে ৫ বিয়োগ করা যায় না। অতএব ৩-কে (১০+৩ =) ১৩ ধরে নিয়ে বিয়োগ করো। ১৩ – ৫ = ৮। বিয়োগফলে ০-এর বাঁয়ে ৮ লেখো। শতকের ঘরে ৫ থেকে ১ বিয়োগ করে ৪ হ'ল। ৪ থেকে ২ নিলে ২ থাকে। বিয়োগফলে ৮-এর বাঁয়ে ২ লেখো। হাজারের ঘরে ৪ থেকে ১ নিলে ৩ থাকে। বিয়োগফলে ২-এর পাশে ৩ লেখো। অতএব, বিয়োগফল ৩২৮০ হ'ল।

☐ কখনো কখনো সোজাসুজি বিয়োগ করতে না বলে সমাধানের জন্য একটা প্রশ্ন থাকে। যেমন—

উদাহরণ ৫। বোম্বাইয়ের লোকসংখ্যা ৯১৯৪০১৮, দিল্লির লোকসংখ্যা ৫৭২৯২৮৩। দিল্লির চেয়ে বোম্বাইয়ের লোকসংখ্যা কত বেশি ?

এখানে বোম্বাইয়ের লোকসংখ্যা থেকে দিল্লির লোকসংখ্যা বিয়োগ করলে, বোম্বাইয়ের লোকসংখ্যা কত বেশি জানা যাবে।

```
   বোম্বাই  ৯১৯৪০১৮
 – দিল্লি   ৫৭২৯২৮৩
           ────────
 (উত্তর)   ৩৪৬৪৭৩৫
```

উত্তর। বোম্বাইয়ের লোকসংখ্যা ৩৪,৬৪,৭৩৫ বেশি।

উদাহরণ ৬। কোন সংখ্যা ৫৬৯৩ থেকে ৯৭৫ কম ?

নির্ণেয় সংখ্যাটি ৫৬৯৩ থেকে ৯৭৫ কম। অতএব ৫৬৯৩ থেকে ৯৭৫ বিয়োগ করতে হবে।

```
  ৫ ৬ ৯ ৩
−   ৯ ৭ ৫
---------
  ৪ ৭ ১ ৮
```

উত্তর। নির্ণেয় সংখ্যা ৪৭১৮

উদাহরণ ৭। বিয়োজন ৫৬৪৬, বিয়োগফল ২৩৮৪। বিয়োজ্য কত ?

```
  ৫ ৬ ৪ ৬
− ? ? ? ?
---------
  ২ ৩ ৮ ৪
```

বিয়োজন ৫৬৪৬ থেকে বিয়োগফল ২৩৮৪ বিয়োগ করলে নির্ণেয় বিয়োজ্য সংখ্যাটি পাওয়া যাবে।

```
  ৫ ৬ ৪ ৬
− ২ ৩ ৮ ৪
---------
  ৩ ২ ৬ ২
```

উত্তর। বিয়োজ্য সংখ্যাটি ৩২৬২

উদাহরণ ৮। বিয়োজ্য ৪২০, বিয়োগফল ৯০৮। বিয়োজন কত ?

```
  ? ? ? ?
−   ৪ ২ ০
---------
    ৯ ০ ৮
```

বিয়োজ্য ৪২০-এর সঙ্গে বিয়োগফল ৯০৮ যোগ করতে হবে।

```
    ৪ ২ ০
+   ৯ ০ ৮
---------
  ১ ৩ ২ ৮
```

উত্তর। নির্ণেয় বিয়োজন ১৩২৮

বিয়োগের নির্ভুলতা পরীক্ষা

□ বিয়োগফল নির্ভুল হল কি না পরীক্ষা করার একটা সহজ উপায় আছে। "বিয়োজ্য ও বিয়োগফলের সমষ্টি" যদি বিয়োজনের সংখ্যাটির সমান হয়, তবে বিয়োগফল নির্ভুল হয়েছে বুঝতে হবে। যেমন—

```
  ৭ ৩ ২
− ৩ ৭ ২
-------
  ৩ ৬ ০
```

বিয়োজ্য ৩৭২ এবং বিয়োগফল ৩৬০ যোগ করো। যোগফল ৭৩২ হ'ল, অর্থাৎ বিয়োজনের সমান হ'ল। অতএব বিয়োগফল নির্ভুল হয়েছে।

```
  ৩ ৭ ২
+ ৩ ৬ ০
-------
  ৭ ৩ ২
```

প্রশ্নমালা ৫

ক। বিয়োগ করো—

১। ৭৫৯ − ৩৬৮	২। ৬৯০৭ − ২৮৮	৩। ৫৭২২ − ৫৯৩	৪। ৩৪৬৭ − ২৭৩
৫। ৬৮৪২০ − ৪৮৪০	৬। ৪৫৪৭০ − ২৩৯২	৭। ৫৩৪৫৮৮ − ৫০৭৯	৮। ৭১৬৩৯১ − ৮৪৩৭
৯। ২৯৪৮২৩ − ৭৭৫২৮	১০। ২০০৫১৪ − ১০০৩২৪	১১। ৪৮৯২৩৫ − ২৪৬১৩৬	১২। ৫৬৪৩২১ − ১২৩৪৫৬

খ। সংখ্যাগুলি নিচে নিচে সাজিয়ে লিখে বিয়োগ করো—

১। ৫৬৪৩ − ২৪২২ ২। ৫৯১৮ − ৪৯০৬
৩। ৬০৭৬ − ৪২৭৬ ৪। ৭৫৫৮ − ৩৫৩৯
৫। ৮৮৩৬০ − ৯৯৮৮ ৬। ১০০০০ − ৯৯৯৯
৭। ৯১৯১৯ − ৭৭৭৭ ৮। ৮৭৯০০ − ৫০৯৫
৯। ১৬৮৫৭২ − ৮৬৯০০ ১০। ৫০৭০৬০ − ৬৭৮৯৯
১১। ১২৩৪৫৬ − ৬৫৪৩২ ১২। ১০১০১০ − ৯০৯০৯

গ। বিয়োজ্য সংখ্যাগুলি নির্ণয় করো। বিয়োজ্যের সঙ্গে বিয়োগফল যোগ করে দেখো অঙ্কগুলি নির্ভুল হয়েছে কিনা—

১। ২৬৫৩ − ___ = ২২২১	২। ৫৩৪৪ − ___ = ১০২৩	৩। ৬৩২৫ − ___ = ১৩২৫	৪। ৭২১৫০ − ___ = ২০১৯০
৫। ২৬০৯৮ − ___ = ১৮৯০৯	৬। ৯০০০ − ___ = ৮০০১	৭। ৮০৭০৬০ − ___ = ৫৬৭৮৯	৮। ৫৭৬৩৪০ − ___ = ৬৫৪৩২

ঘ। **প্রশ্নগুলি সমাধান করো—**

১। কোন সংখ্যা ৮৯ থেকে ১৫ কম ?

২। দুটি সংখ্যার যোগফল ১০০০। একটি ৪৭৩ হলে অপরটি কত ?

৩। কোন সংখ্যার সঙ্গে ২৫০০ যোগ করলে যোগফল ১০০০০ হবে ?

৪। পাঁচ-অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা থেকে চার-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার অন্তর কত ?

৫। গোপালের ২৮টা মার্বেল আছে। যাদবের আছে ১২টা মার্বেল। মাধবের আছে ১৫টা মার্বেল। যাদবের চেয়ে গোপালের কটা মার্বেল বেশি ? মাধবের চেয়ে যাদবের কটা মার্বেল কম ?

৬। শহিদ মিনারের উচ্চতা ১০১ হাত। কুতুব মিনারের উচ্চতা ১৯২ হাত। শহিদ মিনার থেকে কুতুব মিনার কত হাত বেশি উঁচু ?

৭। এক ফলওয়ালা ২০৫০ টাকার আম কিনে ২৫০০ টাকায় বিক্রয় করেছিল। আম বিক্রয় করে তার কত লাভ হয়েছিল ?

৮। কোনো শহরের লোকসংখ্যা ৭০৯৫৭। এই শহরে পুরুষের সংখ্যা ৩৬২৮৮ হলে স্ত্রীলাকের সংখ্যা কত ?

৯। পশ্চিমবঙ্গের লোকসংখ্যা দশ বছর আগে ছিল ৫৪৫৮০৬৪৭ জন। এখনকার লোকসংখ্যা ৬৭৯৮২৭৩২ জন। দশ বছরে লোকসংখ্যা কত বেড়েছে ?

১০। ঘোড়াসহ একটা গাড়ির দাম ২৩০০ টাকা। যদি ঘোড়ার দাম ৯৫০ টাকা হয়। তবে গাড়ির দাম কত ?

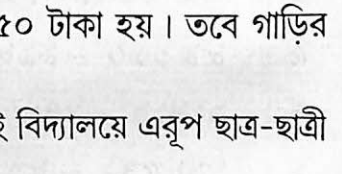
১১। একটা বিদ্যালয়ে ৬৩৫ জন ছাত্র-ছাত্রী। কোনো এক সপ্তাহে সেই বিদ্যালয়ে এরূপ ছাত্র-ছাত্রী উপস্থিত/অনুপস্থিত ছিল ঃ

	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহস্পতি	শুক্র	শনি
উপস্থিতি	৬২৮		৬০৯		৫৯৯	
অনুপস্থিতি		৭৪		৫৫		৮৯

(ক) ফাঁকা ঘরগুলিতে দিনের অনুপস্থিতি বা উপস্থিতির সংখ্যা লেখো।

(খ) কোন দিন সবচেয়ে বেশি ছাত্র-ছাত্রী উপস্থিত ছিল ?

(গ) কোন দিন সবচেয়ে কম ছাত্র-ছাত্রী উপস্থিত ছিল ?



১২। রাজার লোকেরা এক কোটি টাকা রোদে শুকাতে দিয়েছিল। টুনটুনি পাখি এসে একটা টাকা নিয়ে গেল। এখন রাজার কত টাকা থাকল ?

৬। **প্রশ্নগুলি সমাধান করো—**

১। আমি শনিবারে ১৭৫টা অঙ্ক করেছি ; রবিবারে করেছি ২৫০টা অঙ্ক। আর ক'টা অঙ্ক করলে ৫০০ অঙ্ক করা হবে ?

২। ১০৩৬ এবং ৬১৩০-র যোগফল, ৭৫০০ থেকে কত কম ?

৩। রামের ৫০৭৬৫ টাকা আছে। শ্যামের আছে রামের চেয়ে ৯৭৫৮ টাকা কম। আবার, যদুর কাছে শ্যামের চেয়েও ১০০৭ টাকা কম আছে। যদুর কাছে কত টাকা আছে ?

৪। সোনার চেইন সহ একটা ঘড়ির দাম ২৩৫৭ টাকা। শুধু ঘড়িটার দাম ১২০০ টাকা হলে চেইনটার দাম কত ?

৫। রেলপথে হাওড়া থেকে নাগপুর হয়ে বোম্বাইয়ের দূরত্ব ১৯৬৮ কিলোমিটার ; এলাহাবাদ হয়ে দূরত্ব ২১৭৪ কিলোমিটার। নাগপুর হয়ে দূরত্ব কত কম ?

৬। কোনো জেলার ১৪৫৬৩ ছাত্র-ছাত্রী বৃত্তিপরীক্ষা দিয়েছিল। এদের মধ্যে ৭১৪৬ জন ছাত্র এবং ৭১৫২ জন ছাত্রী পাশ করেছে। কতজন ছাত্র-ছাত্রী ফেল করেছে ?

৭। মধুবাবুর ৫০৮৬৫৩ টাকা ছিল। এই টাকা থেকে তিন তাঁর ছেলেকে ১৯৭৫৭৫ টাকা দিয়েছেন, মেয়েকেও একই পরিমাণ টাকা দিয়েছেন। এখন মধুবাবুর কাছে কত টাকা থাকল ?

৮। এক বনে ৬৭৮টি বাঘ, ১৩৭টি সিংহ এবং ৫০৪টি নেকড়ে আছে। সিংহ আর নেকড়ের মিলিত সংখ্যা থেকে বাঘ কত বেশি ?

৯। পশ্চিমবঙ্গের মোট লোক সংখ্যা ৬৭৯৮২৭৩২। এদের মধ্যে ৩২৫২০৮৩৪ স্ত্রীলোক। পুরুষের সংখ্যা কত ?

১০। একটা নির্বাচনে রামবাবুর চেয়ে শ্যামবাবু ৭৬৯ ভোট কম পেয়েছেন। রামবাবু ১৬২৪৫৬ ভোট পেয়ে থাকলে শ্যামবাবু কত ভোট পেয়েছেন ?

১১। এক শহরে দৈনিক ৪৪৭২৪৮ সংখ্যক বাংলা পত্রিকা বিক্রি হয় ; ইংরেজি পত্রিকা বিক্রি হয় ৩৭৮৪২৪ সংখ্যক। ইংরেজি পত্রিকার চেয়ে বাংলা পত্রিকা দৈনিক কতগুলি বেশি বিক্রি হয় ?

১২। একটা বড় অভিধানে এক লক্ষ ত্রিশ হাজার শব্দের অর্থ দেওয়া আছে। একটা ছোট অভিধানে আছে চৌষট্টি হাজার শব্দ। বড় অভিধানের চেয়ে ছোট অভিধান কত শব্দ কম আছে ?

পঞ্চম পাঠ

ধনরাশি ও ঋণরাশি

সংখ্যা সংযোজন। এক সঙ্গে যোগ ও বিয়োগ

আমরা যোগ ও বিয়োগের অঙ্ক শিখেছি। কিন্তু একই সঙ্গে যোগ ও বিয়োগের কাজ করতে **ধনরাশি** ও **ঋণরাশি** কাকে বলে জানতে হবে। যা-কিছু খরচ করা হয় বা বাদ দেওয়া হয় সেসব ঋণরাশি। যা আছে বা যা জমা করা হয় সেসব **ধনরাশি**। যে রাশির গোড়ায় যোগচিহ্ন (+) থাকে, তাকে ধনরাশি বলে ; যে রাশির গোড়ায় কোনো চিহ্ন থাকে না, তাও ধনরাশি। যে রাশির গোড়ায় বিয়োগচিহ্ন (−) থাকে, তাকে ঋণরাশি বলে। অর্থাৎ বিয়োজ্য সংখ্যা বা বিয়োজ্য রাশিগুলিই ঋণরাশি।

উদাহরণ ১। একটা বাক্সে ৫০ টাকা ছিল। একদিন এই বাক্স থেকে ১০ টাকা খরচ করা হল। পরদিন বাক্সটাতে ১৫ টাকা রাখা হল। পরে আবার বাক্সটা থেকে ১৮ টাকা খরচ করা হল। এখন বাক্সে কত টাকা আছে ?

 ৫০ টাকা প্রথমে ছিল
−১০ টাকা খরচ হল
―――――――――
 ৪০ টাকা থাকল
+১৫ টাকা রাখা হল
―――――――――
 ৫৫ টাকা হল
−১৮ টাকা আবার খরচ হল
―――――――――
 ৩৭ টাকা থাকল

উত্তর। বাক্সে এখন ৩৭ টাকা আছে।

> প্রশ্ন অনুসারে এই অঙ্কটাকে এইভাবে করা যায় বটে। তবে এই প্রক্রিয়ায় অঙ্কটা করতে অনেক সময় লাগবে। এজন্য আরও সহজ প্রক্রিয়ায় এই অঙ্কটি সমাধান করতে হবে।
>
> উদাহরণ ১-এর এই প্রশ্নটাকে যোগ ও বিয়োগের চিহ্ন দিয়ে এইভাবেও লেখা যায়। যেমন—
>
> ৫০ − ১০ + ১৫ − ১৮ = কত ?
>
> এ ধরনের প্রশ্ন সমাধান করাকে সরল করা বলে।

উপরের প্রশ্নে ৫০ ও ১৫ ধনরাশি ; ১০ ও ১৮ ঋণরাশি। প্রথমে ধনরাশিগুলিকে এক পাশে এবং ঋণরাশিগুলিকে একপাশে আনতে হবে। পরে, ধনরাশিগুলিকে যোগ করতে হবে, এবং পৃথক ভাবে ঋণরাশিগুলিকেও যোগ করতে হবে। অবশেষে এই দুটি যোগফলের অন্তর (বা বিয়োগফল) নির্ণয় করতে হবে। যেমন—

৫০ − ১০ + ১৫ − ১৮
= ৫০ + ১৫ − ১০ − ১৮ ← ধনরাশি একপাশে, ঋণরাশি একপাশে
= ৬৫ − ২৮ ← ধনরাশির যোগফল ও ঋণরাশির যোগফল
= ৩৭ ← দুটি যোগফলের অন্তর

উত্তর। ৩৭ টাকা আছে।

উদাহরণ ২। একটা বাসে ৪৩ জন যাত্রী ছিলেন। পথে এক জায়গায় ২০ জন যাত্রী নেমে গেলেন, ১৫ জন নতুন যাত্রী উঠলেন। পরে আর এক জায়গায় ১৬ জন যাত্রী নেমে গেলেন, ৯ জন যাত্রী উঠলেন। বাসটিতে এখন কত যাত্রী ?

৪৩ − ২০ + ১৫ − ১৬ + ৯ ← প্রশ্ন অনুযায়ী অঙ্কটাকে এইভাবে লেখা হল

= ৪৩ + ১৫ + ৯ − ২০ − ১৬ ← ধনরাশি একদিকে, ঋণরাশি একদিকে

= ৬৭ − ৩৬ ← ধনরাশি—ঋণরাশি

= ৩১ ← নির্ণেয় সংখ্যা

উত্তর। বাসটিতে ৩১ জন যাত্রী আছেন।

উদাহরণ ৩। ২৪ − ২৮ + ৪৬ − ২৭ − ১৫ = কত ?

২৪ − ২৮ + ৪৬ − ২৭ − ১৫

= ২৪ + ৪৬ − ২৮ − ২৭ − ১৫

= ৭০ − ৭০

= ০ (উত্তর)

একই নিয়মে ধনরাশির সমষ্টি থেকে ঋণ রাশির সমষ্টিকে বিয়োগ করতে হবে।

উদাহরণ ৪। ৭৯৮-এর সঙ্গে ২ যোগ করে যোগফল থেকে ৮ বিয়োগ করলে কত হবে ?

৭৯৮-এর সঙ্গে ২ যোগ করলে যোগফল কত হয় তা জানতে চাওয়া হয়নি। তাই, অঙ্কটি সহজে সমাধান করার জন্য, আগে ৮ বিয়োগ করে, পরে ২ যোগ করা সুবিধাজনক

৭৯৮
− ৮
৭৯০
+ ২
৭৯২

উদাহরণ ৫। জাদু-ছকের সংখ্যাগুলি পাশাপাশি, ওপরে-নিচে বা কোণাকোণি যে দিকেই যোগ করা হোক, ফল একই হবে। নিচের জাদু-ছকের লুপ্ত সংখ্যাগুলি কী কী ?

২		৪
৭		
৬	১	

ওপরে-নিচে ঃ প্রথম সারির সংখ্যাগুলির (২+৭+৬) যোগফল ১৫। অতএব সব যোগফলই ১৫ হবে। পাশাপাশি ঃ প্রথম সারিতে আছে (২+৪=) ৬। ১৫ − ৬ = ৯। প্রথম সারির মাঝের খোপে ৯ বসবে। নিচের সারিতে (৬+১=) ৭ আছে। ১৫ − ৭ = ৮। নিচের সারির শেষ খোপে ৮ বসবে। ওপরে-নিচে ঃ মাঝের সারিতে ৯ + ১ = ১০ ; ১৫ − ১০ = ৫। মাঝের খোপে ৫ বসবে। শেষ সারিতে ৪ + ৮ = ১২ ; ১৫ − ১২ = ৩। মাঝের খোপে ৩ বসবে। কোণাকুণি ২ + ৫ + ৮ = ১৫ ; আবার ৪ + ৫ + ৬ = ১৫।

২	৯	৪
৭	৫	৩
৬	১	৮

প্রশ্নমালা ৬

ক। নিচের যোগের অঙ্কগুলির লুপ্তসংখ্যা বার করো—

১। ১২৩৪৫ + ______ = ৮০২৩৫

২। ৫৫৪৪৩ + ______ = ১০৯৭৬৫

৩। ৭৭৭৭৭ + ______ = ১০৮২৮২

৪। ৫০৬০৭০ + ______ = ৮২৭১৬৮

খ। নিচের বিয়োগের অঙ্কগুলির লুপ্তসংখ্যা কী কী ?

১। ৮৭৬৫০ − ______ = ৫৫৫৪১

২। ৬৬৫৫৪ − ______ = ৯৭৬৫

৩। ৭৭৭৭৭ − ______ = ৮৯৮৯

৪। ৫০৬০৭০ − ______ = ১৮৪৯৭২

গ। জাদু-ছকের ওপরে-নিচে, পাশাপাশি আর কোণাকুণি সব সারির সংখ্যাগুলির যোগফল একই হয়। নিচের ছকগুলির যে যে খোপে সংখ্যা নেই, সেগুলি কী কী ?

১।

১২		১৪
১৩		৯
৮	১৫	

২।

২১		
১৬	১৮	
		১৫

ঘ। সরল করো—

১। ৫০ − ৩০ + ১০ − ২৫

২। ১২০ − ৭৮ − ১৮ + ৩০

৩। ২০ − ৩০ − ৪০ + ৫০

৪। ১৩৫ − ৩৫ − ১৫ − ২৫

৫। ১০০ − ১৭ + ৭১ − ১০০

৬। ১২৫ − ১৫০ − ৭৫ + ২০০ − ২৫

৭। ১০০০ + ১০০ − ৫০০ − ৩০০ − ২০০

৮। ২২৫ − ১৭৫ − ৫০ + ১০০ − ২৫

৯। ৩৪২ − ২৩ − ৪১ − ২৫ − ৫০ + ১

১০। ২৩৬ − ১৬৩ − ৩২ + ৪৮ − ২৫

১১। ৮০০ − ১৮০ − ২৭০ − ৩৬০ + ৫০০

১২। ৫৩০৬ − ২৩১০ − ১২৩০ + ৫০১ − ২৮৮

ঙ। প্রশ্নগুলি সংক্ষেপে সমাধান করো—

১। ৯৯৯ এর সঙ্গে ১ যোগ করে যোগফল থেকে ৯৯ বিয়োগ করলে কত হবে ?

২। চার-অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা থেকে তিন-অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা বিয়োগ কর। বিয়োগফলের সঙ্গে দুই-অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ কর।

৩। দাদার কাছে ১৮৪০ টাকা ছিল। এই টাকা থেকে দাদা ৯৮০ টাকার বই কিনলেন, ১২৫ টাকার খাতা কিনলেন। পরে বাবা দাদাকে আরো ২৬৫ টাকা দিলেন। এখন দাদার কাছে কত টাকা আছে ?

৪। কোনো একটি সংখ্যার সঙ্গে আমি প্রথমে ৭০৮৩ যোগ করলাম, পরে আবার ৮৫৬৭ যোগ করায় যোগফল হল ১৮০০০। সংখ্যাটি কত ছিল ?

৫। কলকাতা থেকে গৌহাটি হয়ে একটা এরোপ্লেন আগরতলা গেল। কলকাতায় ৫৪ জন যাত্রী ছিলেন। গৌহাটিতে ৩৮ জন যাত্রী নেমে গেলেন, ৯ জন যাত্রী উঠলেন। তখন এরোপ্লেনটাতে কতজন যাত্রী ?

৬। ৯৩২ + ১০০৪ – ৪৫০ এর সঙ্গে কত যোগ করলে যোগফল এক লক্ষ হবে ?

৭। কোনো একটি সংখ্যার সঙ্গে ১০০ যোগ করা হল, যোগফল থেকে ৭৫ বিয়োগ করা হল ; বিয়োফলের সঙ্গে ৫০ যোগ করা হল। এই যোগফল থেকে ২৫ বিয়োগ করে বিয়োগফল ১৪৯ হল। সংখ্যাটি কত ?

? +১০০ – ৭৫ + ৫০ – ২৫ = ১৪৯

৮। একটা বাসে ৬৪ জন যাত্রী ছিলেন। পথে এক জায়গায় আরো ৭ জন যাত্রী বাসে উঠলেন। পরে এক জায়গায় ২২ জন যাত্রী নেমে গেলেন ও ১০ জন নতুন যাত্রী উঠলেন। এখন বাসে কতজন যাত্রী আছেন ?

৯। সুন্দরবনের একটা কুমির-প্রকল্পে ৮০০ কুমির ছিল। এক সময় ৩৪৭টি কুমির মরে যায়। পরে অন্য জায়গা থেকে ২৫০টি কুমির এনে এই প্রকল্পে রাখা হয়। কয়েক মাস পরে ডিম ফুটে ৭১৫টা কুমির ছানা জন্মাল। কিন্তু ১৮৪টা ছানা মারা গেল। এখন ছোট-বড় মিলে এই প্রকল্পে কতগুলি কুমির আছে ?



ষষ্ঠ পাঠ

কঠিনতর গুণন

আমরা আগের শ্রেণীতে পড়েছি যে একই সংখ্যাকে বার বার যোগ করার সংক্ষিপ্ত নিয়মকে **গুণন** বা **গুণ করা** বলে। যে সংখ্যাকে গুণ করা হয়, তাকে **গুণ্য** বলে। যে সংখ্যা দিয়ে গুণ করা হয়, তাকে **গুণক** বলে। গুণ করে যে ফল পাওয়া যায়, তাকে **গুণফল** বলে। × এই চিহ্নটিকে **গুণচিহ্ন** বলে।

দুটি সংখ্যার মধ্যে গুণচিহ্ন থাকলে প্রথম সংখ্যাটিকে দ্বিতীয় সংখ্যাটি দিয়ে গুণ করতে হবে বোঝায়। জেনে রাখা ভালো যে প্রথম সংখ্যাটিকে দ্বিতীয় সংখ্যাটি দিয়ে গুণ করা, আর দ্বিতীয় সংখ্যাটিকে প্রথম সংখ্যাটি দিয়ে গুণ করা একই কথা।

উদাহরণ ১। আমি এক-এক বারে সিঁড়ির তিনটি করে ধাপ উঠতে পারি। এভাবে চার বার উঠলে আমার কটা ধাপ ওঠা হবে ?

এই প্রশ্নটি যোগ করে সমাধান করা যায়, আবার গুণ করেও সমাধান করা যায়। যেমন—

প্রথম বার ৩ ধাপ
দ্বিতীয় বার + ৩ ধাপ
তৃতীয় বার + ৩ ধাপ
চতুর্থ বার + ৩ ধাপ
চার বারে ১২ ধাপ

প্রতি বারে ৩টি × ৪ বার
৩ গুণ্য
× ৪ গুণক
১২ গুণফল

উত্তর। ১২টি ধাপ

যোগ করে এবং গুণ করে একই ফল পাওয়া গেল। যোগ করে সমাধান করতে সময় বেশি লাগে। গুণ করে সমাধান করাই সহজ। এজন্য আমরা এধরনের প্রশ্নগুলিকে গুণ করেই সমাধান করব। কিন্তু গুণ করতে গেলে নামতা ভালো জানা চাই।

যেখানে নামতার সাহায্যে সোজাসুজি একবারে গুণ করা যায়, সেখানে গুণফল নির্ণয় করা খুবই সহজ। যেমন—

উদাহরণ ২। ৭৫ × ৯ = কত ?

৭৫ ←গুণ্য
× ৯ ←গুণক
৬৭৫ ←গুণফল

উত্তর। গুণফল ৬৭৫

প্রথমে, ৯ × ৫ = ৪৫
৪৫-এর ৫ নামবে ; হাতে ৪ থাকবে।
পরে, ৯ × ৭ = ৬৩
৬৩-এর সঙ্গে হাতের ৪ যোগ করো।
যোগফল ৬৭। ৬৭ নামবে।

গুণের নামতা

	×১	×২	×৩	×৪	×৫	×৬	×৭	×৮	×৯	×১০
১	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
২	২	৪	৬	৮	১০	১২	১৪	১৬	১৮	২০
৩	৩	৬	৯	১২	১৫	১৮	২১	২৪	২৭	৩০
৪	৪	৮	১২	১৬	২০	২৪	২৮	৩২	৩৬	৪০
৫	৫	১০	১৫	২০	২৫	৩০	৩৫	৪০	৪৫	৫০
৬	৬	১২	১৮	২৪	৩০	৩৬	৪২	৪৮	৫৪	৬০
৭	৭	১৪	২১	২৮	৩৫	৪২	৪৯	৫৬	৬৩	৭০
৮	৮	১৬	২৪	৩২	৪০	৪৮	৫৬	৬৪	৭২	৮০
৯	৯	১৮	২৭	৩৬	৪৫	৫৪	৬৩	৭২	৮১	৯০
১০	১০	২০	৩০	৪০	৫০	৬০	৭০	৮০	৯০	১০০
১১	১১	২২	৩৩	৪৪	৫৫	৬৬	৭৭	৮৮	৯৯	১১০
১২	১২	২৪	৩৬	৪৮	৬০	৭২	৮৪	৯৬	১০৮	১২০
১৩	১৩	২৬	৩৯	৫২	৬৫	৭৮	৯১	১০৪	১১৭	১৩০
১৪	১৪	২৮	৪২	৫৬	৭০	৮৪	৯৮	১১২	১২৬	১৪০
১৫	১৫	৩০	৪৫	৬০	৭৫	৯০	১০৫	১২০	১৩৫	১৫০
১৬	১৬	৩২	৪৮	৬৪	৮০	৯৬	১১২	১২৮	১৪৪	১৬০
১৭	১৭	৩৪	৫১	৬৮	৮৫	১০২	১১৯	১৩৬	১৫৩	১৭০
১৮	১৮	৩৬	৫৪	৭২	৯০	১০৮	১২৬	১৪৪	১৬২	১৮০
১৯	১৯	৩৮	৫৭	৭৬	৯৫	১১৪	১৩৩	১৫২	১৭১	১৯০
২০	২০	৪০	৬০	৮০	১০০	১২০	১৪০	১৬০	১৮০	২০০
২১	২১	৪২	৬৩	৮৪	১০৫	১২৬	১৪৭	১৬৮	১৮৯	২১০
২২	২২	৪৪	৬৬	৮৮	১১০	১৩২	১৫৪	১৭৬	১৯৮	২২০
২৩	২৩	৪৬	৬৯	৯২	১১৫	১৩৮	১৬১	১৮৪	২০৭	২৩০
২৪	২৪	৪৮	৭২	৯৬	১২০	১৪৪	১৬৮	১৯২	২১৬	২৪০
২৫	২৫	৫০	৭৫	১০০	১২৫	১৫০	১৭৫	২০০	২২৫	২৫০

কোনো সংখ্যাকে শূন্য (০) দিয়ে গুণ করলে গুণফল শূন্য (০) হয়ে যায়। কোনো সংখ্যাকে ১ দিয়ে গুণ করলে সংখ্যাটির কোনো পরিবর্তন হয় না।

গুণক বড় হলে এক সঙ্গে গুণ করা যায় না। তাই গুণকের প্রতিটি অঙ্ক দিয়ে গুণ্যকে পৃথক পৃথক গুণ করতে হয়। পরে এই গুণফলগুলি যোগ করে নিলেই প্রকৃত গুণফল পাওয়া যায়। যেমন—

উদাহরণ ৩। ৭৫ × ৩৯ = কত ?

```
    ৭৫ ←গুণ্য
  × ৩৯ ←গুণক
  ------
   ৬৭৫ ←৯-এককের গুণফল
+ ২২৫০ ←৩-দশকের গুণফল
  ------
  ২৯২৫ ←৩৯-এর গুণফল
```

উত্তর। ২৯২৫

> গুণক ৩৯ দিয়ে এক সঙ্গে গুণ করা যাবে না। এজন্য ৩৯-এর পরিবর্তে ৯-একক ও ৩-দশক (বা ৩০) দিয়ে গুণ করতে হবে।
>
> প্রথমে ৭৫ × ৯ = ৬৭৫। পরে ৭৫ × ৩ দশক = ২২৫০ (দশক দিয়ে গুণ করার সময় এককের ঘরে একটি ০ বসিয়ে নিতে হয়)। এখন এই গুণফল দুটি যোগ করে গুণফল ২৯২৫ পাওয়া গেল।

অথবা, তুমি ইচ্ছা করলে *প্রথমে* ৩-দশক দিয়ে গুণ করে, *পরে* ৯-একক দিয়ে গুণ করতে পার। মনে রাখবে, দশক দিয়ে গুণ করার সময় এককের ঘরে একটা ০ বসিয়ে নিতে হবে। যেমন—

```
    ৭৫ ←গুণ্য
  × ৩৯ ←গুণক
  ------
  ২২৫০ ←৩-দশকের গুণফল
+  ৬৭৫ ←৯-এককের গুণফল
  ------
  ২৯২৫ ←৩৯-এর গুণফল
```

শূন্য দিয়ে গুণ করা

শূন্য (০) একটি আজব অঙ্ক। শূন্যের কোনো প্রকৃত-মান বা স্থানীয় মান নেই। কোনো সংখ্যার সঙ্গে ০ যোগ করলে বা কোনো সংখ্যা থেকে ০ বিয়োগ করলে সংখ্যাটির কোনো পরিবর্তন হয় না। যেমন, ৫ + ০ = ৫ ; ৫ − ০ = ৫। কিন্তু কোনো সংখ্যাকে ০ দিয়ে গুণ করলে বা কোনো সংখ্যা দিয়ে ০-কে গুণ করলে গুণফল ০ হবে। যেমন, ৫ × ০ = ০।

উদাহরণ ৪। ১২৫ × ৩০ = কত ?

```
   ১২৫
  × ৩০
  ------
   ০০০ ←শূন্যের গুণফল
+ ৩৭৫০ ←৩-দশকের গুণফল
  ------
  ৩৭৫০ ←৩০-এর গুণফল
```

উত্তর। গুণফল ৩৭৫০

> ১২৫ কে ০ দিয়ে গুণ করলে গুণফল ০ হবে। (অঙ্কের সুবিধার জন্য তিনটি ০ বসানো হয়েছে। প্রকৃতপক্ষে ০০০ এর কোনো মানে নেই)। পরে ১২৫ কে ৩-দশক দিয়ে গুণ করা হয়েছে।

উদাহরণ ৪-এর এই অঙ্কটিকে আরও সহজে এইভাবে করা যায় ঃ শূন্যের গুণফল হিসেবে প্রথমে এককের ঘরে একটা ০ বসাও। পরে দশকের ৩ দিয়ে গুণ কর।

```
  ১২৫
 × ৩০
-----
 ৩৭৫০
```

শূন্য-এককের গুণফল ০ ; তাই প্রথমে একটা ০ বসিয়ে নেওয়া হয়েছে।

কোনো সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ করতে হলে, সেই সংখ্যার ডাইনে একটি মাত্র ০ বসালেই গুণফল পাওয়া যাবে। তেমনি, ১০০ দিয়ে গুণ করতে সংখ্যাটির ডাইনে দুটি শূন্য (০০), ১০০০ দিয়ে গুণ করতে সংখ্যাটির ডাইনে তিনটি শূন্য (০০০) বসালেই গুণফল পাওয়া যাবে। যেমন—

৫ × ১০ = ৫০ ; ৫ × ১০০ = ৫০০ ; ৫ × ১০০০ = ৫০০০ ;

উদাহরণ ৫। ২৩৪ কে ২০০ দিয়ে গুণ কর।

```
     ২৩৪
   × ২০০
---------
     ০০০ ←এককের গুণফল
    ০০০০ ←দশকের গুণফল
 + ৪৬৮০০ ←শতকের গুণফল
---------
   ৪৬৮০০
```

গুণক-এ দুটি শূন্য আছে, তাই গুণফলের একক ও দশকের ঘরে দুটি শূন্য বসিয়ে পরে ২ দিয়ে গুণ করা হয়েছে। →

```
   ২৩৪
 × ২০০
------
 ৪৬৮০০
```

উত্তর। নির্ণেয় গুণফল ৪৬৮০০

উদাহরণ ৬। এক ঘন্টায় ৬০ মিনিট, ২৪ ঘন্টায় এক দিন। বলতে পার, এক দিনে কত মিনিট ?

```
     ৬০
   × ২৪
 ------
    ২৪০
 + ১২০০
 ------
   ১৪৪০
```

৬০ কে ২৪ দিয়ে গুণ করা, আর ২৪ কে ৬০ দিয়ে গুণ করা একই কথা। যেহেতু ৬০ দিয়ে গুণ করা সুবিধাজনক অতএব আমরা ৬০ দিয়ে গুণ করব। →

```
    ২৪
  × ৬০
 -----
  ১৪৪০
```

উত্তর। ১ দিনে ১৪৪০ মিনিট

উদাহরণ ৭। ২৩৪৭ × ২০৫ = কত ?

```
  ২৩৪৭
 × ২০৫
 ১১৭৩৫
 ০০০০০
+৪৬৯৪০০
 ৪৮১১৩৫
```

> গুণ্য ২৩৪৭ কে প্রথমে ৫ দিয়ে গুণ করা হয়েছে। পরে শূন্য-দশক দিয়ে গুণ না করে দশকের ঘরে একটা ০ বসিয়ে নেওয়া হয়েছে। (দশক দিয়ে গুণ করার সময় এককের ঘরে ০ বসাতেই হয়। এজন্য এখানে ০০ বসেছে)। অবশেষে ২ (দুই শতক) দিকে গুণ করা হয়েছে। →

```
  ২৩৪৭
 × ২০৫
 ১১৭৩৫
+৪৬৯৪০০
 ৪৮১১৩৫
```

উৎপাদকের সাহায্যে গুণ

যে যে সংখ্যা গুণ করে একটি বৃহত্তর সংখ্যা পাওয়া যায়, সেই সেই সংখ্যাকে বৃহত্তর সংখ্যাটির **উৎপাদক** বলা হয়। যেমন, ৩ × ২ = ৬ ; এখানে ২ এবং ৩ হল ৬-এর উৎপাদক। আবার ৩ × ৪ = ১২, অথবা ৬ × ২ = ১২ ; এখানে ৩ এবং ৪ যেমন ১২-এর উৎপাদক, তেমনি ২ এবং ৬ হল ১২-র উৎপাদক।

☐ কোনো সংখ্যাকে গুণ্য সংখ্যাটি দিয়ে সরাসরি গুণ না করে, তার উৎপাদকগুলি দিয়ে গুণ করেও গুণফল পাওয়া যায়। একটি উৎপাদক দিয়ে গুণ করে যে গুণফল পাওয়া যায়, সেই গুণফলকে অন্য উৎপাদকগুলি দিয়ে গুণ করতে হয়। যেমন—

উদাহরণ ৮। ৩৫ × ৬ = কত ?

সরাসরি গুণ

```
  ৩৫
 × ৬
 ২১০
```

> আমরা জানি, ৬-এর উৎপাদক ৩ এবং ২। অতএব, ৬ দিয়ে গুণ না করে ৬-এর উৎপাদক ৩ এবং ২ দিয়ে গুণ (অথবা ২ দিয়ে এবং ৩ দিয়ে) করা হবে। →

উৎপাদক দিয়ে গুণ

```
  ৩৫
 × ৩
 ১০৫
 × ২
 ২১০
```

উৎপাদক দিয়ে গুণ

```
  ৩৫
 × ২
  ৭০
 × ৩
 ২১০
```

প্রশ্নমালা ৭

ক। গুণক সংখ্যা দিয়ে একবারে গুণ করো—

১। ৪৭ × ১৮	২। ৭৪ × ১৭	৩। ৫৮ × ১৫
৪। ৭২ × ১৩	৫। ৬৬ × ১৯	৬। ৮৯ × ১৭
৭। ১০০ × ১৫	৮। ১০৫ × ১৬	৯। ১৭৫ × ১২
১০। ১৯৪ × ১৮	১১। ২৮৯ × ১৯	১২। ৩৮৭ × ২০

খ। গুণফল নির্ণয় করো—

১। ১১৪ × ৩৫	২। ২৬৪ × ৪৩	৩। ৮২০ × ৫৯
৪। ৩৯৭ × ৪২	৫। ৭০৪ × ৫৭	৬। ৫৮৯ × ৭৮
৭। ৮৬৩ × ৬৯	৮। ৫৭৮ × ৮২	৯। ৮৯৭ × ৫৬
১০। ১২৯ × ৮৪	১১। ২৪৭৫ × ৯২	১২। ৩৫৭৯ × ৯৮

গ। গুণ করো—

১। ১০০ × ১০০	২। ১২৫ × ১২৫	৩। ২৫০ × ১৭৫
৪। ৩৮৯ × ২০৯	৫। ৫৬৭ × ৩৪৫	৬। ৬৭৮ × ৪৫৬
৭। ৮৯২ × ২৭৫	৮। ৬১৪ × ৯২৮	৯। ৭০৯ × ৪৯০
১০। ১০২৯১ × ২৪০	১১। ১২৮০৫ × ৩০০	১২। ২১৯৭৫ × ৪০৫

ঘ। আগে গুণকের দশক ও পরে একক দিয়ে গুণ করে গুণফল নির্ণয় করো—

১। ৬৮ × ২৪	২। ১২৫ × ৫৭	৩। ২৩৭ × ৬৪	৪। ১৩৫ × ৮৭
৫। ৫১২ × ৯৮	৬। ৮৭৬ × ৫৪	৭। ১৭৫ × ২৩	৮। ২১৫ × ৩৪
৯। ২৫০ × ৭২	১০। ২৭৫ × ৫৭	১১। ৪৮৪ × ৫৬	১২। ৮৯৭ × ৬৭

ঙ। আগে গুণকের শতক দিয়ে, পরে দশক দিয়ে, অবশেষে একক দিয়ে গুণ করে গুণফল নির্ণয় করো—

১। ৪৭৬ × ১২৮	২। ৬৭৫ × ২৭৩	৩। ৫৩৯ × ৩২৮	৪। ৭৯৮ × ৫৬৭
৫। ৫৪৩ × ৩৬৪	৬। ৪৮৬ × ৫৪৭	৭। ১৪৭৬ × ২৪৮	৮। ৩৯৪৬ × ৪৮৫

উদাহরণ ২। ৪৫০টা লিচু ১৮ জনে সমান ভাগ করে নিলে প্রত্যেকে ক'টা লিচু পাবে ?

```
              ২৫   ভাগফল
         ─────────────────
ভাজক ১৮ )  ৪৫০    ভাজ্য
          −৩৬
          ─────
             ৯০
           −৯০
           ─────
              ০  ভাগশেষ
```

ভাজ্যের '৪৫'-এর মধ্যে ১৮ আছে ২ বার (১৮ × ২ = ৩৬)। অতএব ভাগফলে ২ লেখো। ভাজ্যের ৪৫-এর নিচে ৩৬ লিখে বিয়োগ করো। বিয়োগফল ৯। ভাজ্যের এককের ০ এনে ৯-এর পাশে বসাও। ৯০ হল। ৯০-এর মধ্যে ১৮ আছে ৫ বার (১৮ × ৫ = ৯০)। অতএব, ভাগফলে (২-এর ডানদিকে) ৫ লেখো। নিচে ৯০-এর নিচে ৯০ লিখে বিয়োগ করো।

উত্তর। প্রত্যেকে ২৫টা করে লিচু পাবে।

উদাহরণ ৩। ৭০৫ ÷ ১৯ = ভাগফল কত ? ভাগশেষ কত ?

```
              ৩৭   ভাগফল
         ─────────────────
ভাজক ১৯ )  ৭০৫    ভাজ্য
          −৫৭
          ─────
           ১৩৫
          −১৩৩
          ─────
              ২  ভাগশেষ
```

ভাজ্যের '৭০'-এর মধ্যে ১৯ আছে ৩ বার। ভাগফলে ৩ লেখো ; ভাজ্যের তলায় ৫৭ লিখে বিয়োগ করো। বিয়োগফল ১৩ ; ভাজ্যের একক ৫ 'কেটে' আন। ১৩৫-এ ১৯ আছে ৭ বার। ভাগফলে ৩-এর পাশে ৭ লেখো ; ১৩৫ থেকে ১৩৩ বিয়োগ করো।

উত্তর। ভাগফল ৩৭, ভাগশেষ ২।

উদাহরণ ৪। ২০১০ টাকা ৬৭ জন শ্রমিকের মধ্যে সমান ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কত পাবে ?

```
              ৩০   ভাগফল
         ─────────────────
ভাজক ৬৭ ) ২০১০   ভাজ্য
         −২০১
         ──────
              ০   ভাগশেষ
```

২০১-এর মধ্যে ৬৭ আছে ৩ বার (৬৭ × ৩ = ২০১)। ভাগফলে ৩ লেখো। ভাজ্যের ২০১-এর নিচে ২০১ লিখে বিয়োগ করো। বিয়োগফল ০। ভাজ্যের এককের অঙ্ক ০ 'কেটে' আনো। ০-কে ৬৭ দিয়ে ভাগ করা যায় না। অতএব ভাগফলে ৩-এর পাশে ০ বসাও।

উত্তর। প্রত্যেকে ৩০ টাকা করে পাবে।

উদাহরণ ৫। ১২৯৩৪ কে ৬৪ দিয়ে ভাগ করো।

```
             ২০২     ভাগফল
         ───────────────────
ভাজক ৬৪ ) ১২৯৩৪   ভাজ্য
         −১২৮
         ──────
            ১৩৪
           −১২৮
           ──────
               ৬  ভাগশেষ
```

ভাজ্যের ১২৯-এর মধ্যে ৬৪ আছে ২ বার (৬৪ × ২ = ১২৮)। অতএব, ভাগফলে ২ লেখো। ১২৯ থেকে ১২৮ বিয়োগ করো। বিয়োগফল ১। ভাজ্য থেকে ৩ 'কেটে' আনো। ১৩ হল। ১৩-কে ৬৪ দিয়ে ভাগ করা যায় না। অতএব ভাগফলে ২-এর পাশে ০ বসাও। নিচে ১৩-র পাশে ভাজ্যের ৪ 'কেটে' আনো। ১৩৪ হল। ১৩৪-এ ৬৪ আছে ২ বার (৬৪ × ২ = ১২৮)। ১৩৪ থেকে ১২৮ বিয়োগ করো। বিয়োগফল ৬।

উত্তর। ভাগফল ২০২, ভাগশেষ ৬।

উদাহরণ ৬ । ১২৩৭৮ ÷ ১০০

```
           ১২৩   ভাগফল
ভাজক ১০০) ১২৩৭৮ ভাজ্য
         −১০০
          ২৩৭
         −২০০
           ৩৭৮
          −৩০০
            ৭৮  ভাগশেষ
```

ভাজ্যের ১২৩-এর মধ্যে ১০০ আছে ১ বার। অতএব ভাগফলে ১ লেখো। ১২৩ থেকে ১০০ বিয়োগ করো। বিয়োগফল ২৩। ভাজ্য থেকে ৭ 'কেটে' আনো। ২৩৭ হল। ২৩৭-এ ১০০ আছে ২ বার। ভাগফলে ১-এর পাশে ২ লেখো। ২৩৭ থেকে ২০০ বিয়োগ করো। বিয়োগফল ৩৭। ভাজ্য থেকে ৮ 'কেটে' আনো। ৩৭৮ হল। ৩৭৮-এ ১০০ আছে ৩ বার। ভাগফলে ২-এর পাশে ৩ লেখো। ৩৭৮ থেকে ৩০০ বিয়োগ করো। বিয়োগফল ৭৮।

উত্তর। ভাগফল ১২৩, ভাগশেষ ৭৮।

উদাহরণ ৭ । দুটি সংখ্যার গুণফল ৪৫০০। একটি সংখ্যা ৭৫ হলে, অপর সংখ্যাটি কত ?

```
       ৬০
৭৫ ) ৪৫০০
     ৪৫০
       ০
```

৭৫ এর কতগুণ ৪৫০০ তাই নির্ণয় করতে হবে। অতএব ৪৫০০ কে ৭৫ দিয়ে ভাগ করতে হবে। ভাগফল ৬০। অতএব, নির্ণেয় সংখ্যা ৬০।

উত্তর। নির্ণেয় সংখ্যাটি ৬০।

উদাহরণ ৮ । কোন সংখ্যাকে ৭৮ দিয়ে গুণ করলে গুণফল ৯৭৫০ হবে ?

```
       ১২৫
৭৮ ) ৯৭৫০
     ৭৮
     ১৯৫
   − ১৫৬
      ৩৯০
    − ৩৯০
        ০
```

নির্ণয় করতে হবে, কোন সংখ্যার ৭৮ গুণ = ৯৭৫০। অতএব ৯৭৫০ কে ৭৮ দিয়ে ভাগ করতে হবে। ভাগ করে ১২৫ ভাগফল পাওয়া গেল। অতএব ১২৫ নির্ণেয় সংখ্যা।

উত্তর। নির্ণেয় সংখ্যাটি ১২৫।

১০, ১০০, ১০০০ দিয়ে ভাগ করা

☐ কোনো সংখ্যাকে ১০ দিয়ে ভাগ করলে সংখ্যাটির এককের অঙ্কটি হবে ভাগশেষ, বাকিটুকু ভাগফল। যেমন, ১২৩৪ ÷ ১০। এখানে ৪ ভাগশেষ, ১২৩ ভাগফল।

৯। ৫৩৮১ × ৩৮৪

১০। ৫৬৪৩ × ৬৮৭

১১। ১৪৯৭৩ × ৫৭৯

১২। ২৩৪৫০ × ৪৩২

চ। **উৎপাদকের সাহায্যে গুণ করো—**

১। ১২৫ × ৯ ২। ১২৫ × ১২ ৩। ১২৫ × ১৪

৪। ১৪৭ × ১৫ ৫। ৩৮১ × ২৮ ৬। ৪৭৬ × ৭২

ছ। **প্রশ্নগুলো সমাধান করো—**

১। এক বছরে ১২ মাস, ৬ বছরে কত মাস ?

২। এক মাসে ৩০ দিন, ১২ মাসে কত দিন ?

৩। ৬০ সেকেন্ডে এক মিনিট, ৬০ মিনিটে এক ঘন্টা। এক ঘন্টায় কত সেকেন্ডে ?

৪। এক গেরস্থের ৩২৫টি মুরগি আছে। প্রত্যেকটি মুরগির দাম ১৯ টাকা হলে, সবগুলো মুরগির দাম কত ?

৫। এক ছাউনিতে ২৫৮৮ জন সৈনিক আছেন। এঁদের প্রত্যেকের জন্য কম্বল কিনতে হবে। প্রতিটা কম্বলের দাম ৯৬ টাকা হলে সকল সৈনিকের জন্য একখানা করে কম্বল কিনতে কত টাকা লাগবে ?

৬। একটা মালগাড়িতে ১৯৮৭ বস্তা গম আছে। প্রতি বস্তার ওজন ৮০ কিলোগ্রাম হলে, মালগাড়িতে মোট কত কিলোগ্রাম গম আছে ?

৭। একটা সোনার গহনার দাম ৫৬৮০ টাকা। গহনার দোকানে এরকম ৭৫টা গহনা আছে। সবগুলো গহনার দাম কত ?

৮। একটা স্কুল-বাড়ি তৈরি করতে ৭৮৬৫৯ টাকা খরচ পড়ে। সরকার এই রকম ৩৭টা স্কুল-বাড়ি তৈরি করেছেন। সরকারের মোট কত টাকা খরচ হয়েছে ?

৯। ৫০৭০ × ৭৪ থেকে ৪৭৮৫ × ৭৯ কত বড় ?

১০। ৩২৭৬০ × ২৫৬ বড়, না ৬৪৫১২ × ১৩০ বড় ?

১১। মানুষের হৃৎপিণ্ড মিনিটে ৭২ বার স্পন্দিত হয় শরীরে রক্ত সঞ্চালন করার জন্য। এক দিনে (২৪ ঘন্টায়) একজনের হৃৎপিণ্ড কতবার স্পন্দিত হয় ?

১২। আলোক প্রতি সেকেন্ডে ৩,০০,০০০ কিলোমিটার যায়। এক মিনিটে আলোক কত দূর যেতে পারে ?

সপ্তম পাঠ

কঠিনতর ভাগ

আমরা জানি, কোনো একটি বড় সংখ্যা থেকে একটি ছোট সংখ্যা কতবার বিয়োগ করা যায়, তা জানার সহজ উপায়কে **ভাগ** করা বলে। অন্যভাবে বলা যায়, একটি ছোট সংখ্যা থেকে একটি বড় সংখ্যা কতগুণ বড়, তা নির্ণয় করার প্রক্রিয়াকে **ভাগ** করা বলে। ÷ এই চিহ্নকে **ভাগচিহ্ন** বলে। দুটি সংখ্যার মধ্যে ভাগচিহ্ন থাকলে প্রথম সংখ্যাটিকে দ্বিতীয় সংখ্যাটি দিয়ে ভাগ করতে হবে বুঝায়। যে সংখ্যাকে ভাগ করা হয়, তাকে **ভাজ্য** বলে ; যে সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা হয়, তাকে **ভাজক** বলে। ভাগ করে যে ফল পাওয়া যায়, তাকে **ভাগফল** বলে ; ভাগ করার পর যা অবশিষ্ট থাকে, তাকে **ভাগশেষ** বলে। যেমন—

উদাহরণ ১। ৭২ ÷ ৯ = কত ?

এখানে ৭২ (ভাজ্য) কে ৯ (ভাজক) দিয়ে ভাগ করতে বলা হয়েছে।

```
              ৮ ←ভাগফল
          ─────────────
ভাজক → ৯ )  ৭২ ←ভাজ্য
           −৭২
          ─────
             ০ ←ভাগশেষ
```

আমরা নামতায় পড়েছি : ৯ × ৮ = ৭২। অতএব কষির উপর ভাগফল ৮ লেখো ; নিচে ভাজ্যের তলায় ৭২ লিখে বিয়োগ করো।

□ অনেকে ভাজ্যের ডানদিকে একটি বন্ধনী দিয়ে পাশে ভাগফল লেখেন। যেমন—

```
ভাজক → ৯ )  ৭২ ←ভাজ্য ( ৮ ←ভাগফল
           −৭২
          ─────
             ০ ←ভাগশেষ
```

উত্তর। ভাগফল ৮, ভাগশেষ ০।

উপরের এই প্রশ্নটিকে অন্য অন্য ভাবেও করা যেতে পারে। যেমন—

(ক) ৭২ থেকে ৯ কতবার বিয়োগ করা যায় ?

(খ) ৯ থেকে ৭২ কতগুণ বড় ?

প্রশ্নটি যে ভাবেই করা হোক না কেন, ভাগ করেই সমাধান করতে হবে। শুধু উত্তর লেখার সময় প্রশ্ন-অনুযায়ী উত্তর লিখতে হবে। যেমন—

(ক) উত্তর। ৮ বার বিয়োগ করা যায়।

(খ) উত্তর। ৮ গুণ বড়।

□ কোনো সংখ্যাকে ১০০ দিয়ে ভাগ করলে সংখ্যাটির এককের ও দশকের অঙ্ক দুটি ভাগশেষ হবে, বাকিটুকু ভাগফল। যেমন, ১২৩৪ ÷ ১০০। এখানে ৩৪ ভাগশেষ, ১২ ভাগফল।

□ কোনো সংখ্যাকে ১০০০ দিয়ে ভাগ করলে, সংখ্যাটির একক, দশক ও শতকের অঙ্ক তিনটি ভাগশেষ, বাকিটুকু ভাগফল। যেমন ১২৩৪ ÷ ১০০০। এখানে ২৩৪ ভাগশেষ, ভাগফল ১।

□ ভাগের এই নিয়মগুলি বা সূত্রগুলি মনে রাখবে—

ভাগফল	১. (ভাজক × ভাগফল) + ভাগশেষ = ভাজ্য
ভাজক) ভাজ্য	২. (ভাজ্য − ভাগশেষ) ÷ ভাগফল = ভাজক
ভাগশেষ	৩. (ভাজ্য − ভাগশেষ) ÷ ভাজক = ভাগফল

উদাহরণ ৯। ভাজক ১৮, ভাগফল ২৯, ভাগশেষ ৯। ভাজ্য কত ?

সূত্র অনুসারে, ভাজ্য = (ভাজক × ভাগফল) + ভাগশেষ।
অতএব, ভাজ্য = (১৮ × ২৯) + ৯
= ৫২২ + ৯
= ৫৩১ (উত্তর)

```
  ২৯
× ১৮
----
 ৫২২
```

উদাহরণ ১০। ভাজ্য ১৬৫, ভাগফল ১৮, ভাগশেষ ৩। ভাজক কত ?

সূত্র অনুসারে, ভাজক = (ভাজ্য − ভাগশেষ) ÷ ভাগফল।
অতএব, ভাজক = (১৬৫ − ৩) ÷ ১৮
= ১৬২ ÷ ১৮
= ৯ (উত্তর)

সংখ্যার বিভাজ্যতা নির্ণয়

□ যে সংখ্যার শেষে ০ আছে, বা যে সংখ্যার শেষ অঙ্কটিকে ২ দিয়ে সম্পূর্ণ ভাগ করা যায় (অর্থাৎ অবশিষ্ট থাকে না), সেই সেই সংখ্যা ২ দিয়ে বিভাজ্য। যেমন, ৫৩০ বা ৫৩৬।

□ যে সংখ্যার অঙ্কগুলির সমষ্টিকে ৩ দিয়ে সম্পূর্ণ ভাগ করা যায়, সেই সংখ্যা ৩ দিয়ে বিভাজ্য। যেমন, ৫৩১। (৫ + ৩ + ১ = ৯ = ৩ × ৩)।

□ যে সংখ্যার শেষ দুটি অঙ্ককে ৪ দিয়ে সম্পূর্ণ ভাগ করা যায়, সেই সংখ্যা ৪ দিয়ে বিভাজ্য। যেমন, ৫৩২। (৩২ = ৪ × ৮)।

□ যে সংখ্যার শেষে ৫ বা ০ থাকে সেই সেই সংখ্যা ৫ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য। যেমন, ৫৩৫, ৫৩০।

□ যে সংখ্যার শেষে ০ থাকে, সেই সংখ্যা ২, ৫ ও ১০ দিয়ে বিভাজ্য।

প্রশ্নমালা ৮

ক। ভাগ করো—

১। ১৪৩ ÷ ১৩ ২। ১৯৫ ÷ ১৫ ৩। ২১৬ ÷ ১৮ ৪। ২৫৫ ÷ ১৭

৫। ৩৬১ ÷ ১৯ ৬। ৩০০ ÷ ২০ ৭। ৪১৪ ÷ ২৩ ৮। ৫২৫ ÷ ২৫

খ। ভাগফল ও ভাগশেষ কত ?

১। ৬৫৮ ÷ ২৪ ২। ৭৫০ ÷ ৩৫ ৩। ৭৯৮ ÷ ৪২

৪। ৯৮৭ ÷ ৫২ ৫। ৮৭৫ ÷ ৪৮ ৬। ৮৬৯ ÷ ৭৮

৭। ৭৯৭৯ ÷ ৮৪ ৮। ৫১৮২৫ ÷ ৭৬ ৯। ৩৪৫৬৭ ÷ ৮৮

১০। ৯৬২৮০ ÷ ৮৯ ১১। ৩৯৪৫০ ÷ ৯৫ ১২। ৫৭৯৫৬ ÷ ৯৮

গ। ভাগ করো—

১। ৫৮৯০ ÷ ১০০ ২। ৬৭৮৯ ÷ ১২৫ ৩। ৭০৮০ ÷ ২১০

৪। ৯৯৮৮ ÷ ৩০০ ৫। ১২৩৪৫ ÷ ২৩৪ ৬। ৩৯৪৯৫ ÷ ১৬২

৭। ২৫৭৮৯ ÷ ২৭৬ ৮। ৩৭৫৪২ ÷ ৩৪৫ ৯। ৪১২৪৬ ÷ ৪১২

১০। ৫২৭৫৩ ÷ ৫৪৫ ১১। ৫৮৪৭৩ ÷ ৬২১ ১২। ৮৪২৫৭ ÷ ৮৭৪

ঘ। সমাধান করো—

১। ১৬৭৫ থেকে ২৫ কতবার বিয়োগ করা যায় ?

২। ১৮ থেকে ৬১২ কত গুণ বড় ?

৩। ভাজক ৮৭, ভাগফল ২৭, অবশিষ্ট ৯। ভাজ্য কত ?

৪। ভাজক ৪৫, ভাগশেষ ১২, ভাগফল ৭৩। ভাজ্য কত ?

৫। ভাজ্য ৮৩৫, ভাগশেষ ৩, ভাজক ২৬। ভাগফল কত ?

৬। ভাজক ২০ ; ভাগফল ভাজকের দুই গুণ। ভাজ্য কত ?

ঙ। প্রশ্নগুলো সমাধান করো—

১। ১০০ পয়সা ১০ জন ছেলেমেয়েকে সমান ভাগ করে দিলে এক-একজন কত পয়সা পাবে ?

২। ১৬ জন শিশুর মধ্যে ১৪৪টা লজেন্স সমান ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কটা লজেন্স পাবে ?

৩। ২৯৪ টাকা কয়েকজন শ্রমিকের মধ্যে সমান ভাগ করে দেওয়া হল। প্রত্যেক শ্রমিক ২১ টাকা করে পেলেন। শ্রমিকের সংখ্যা কত ?

৪। ২৪টা মালা গাঁথতে ৭৬৮টা বেলফুল লেগেছে। প্রতি মালায় সমান-সংখ্যক ফুল থাকলে একটা মালাতে কতগুলি ফুল রয়েছে ?

৫। এক টাকায় ৩২টা কুল পাওয়া গেলে ২৮৮টা কুল কিনতে কত টাকা লাগবে ?

৬। একটা খেয়া নৌকা একসঙ্গে ১৫ জন যাত্রী পার করতে পারে। ২৭০ জন যাত্রী পার করতে কতবার খেয়া ওপারে যাবে ?

৭। এক চাষী ১০৫০টা বেগুনের চারা কিনে এনেছিলেন। ২৬টা দুর্বল চারাকে ফেলে দিয়ে বাকি চারাগুলি ৩২ সারিতে লাগানো হল। প্রতি সারিতে সমান চারা লাগিয়ে থাকলে এক-এক সারিতে কতগুলি বেগুনের চারা লাগান হয়েছে ?

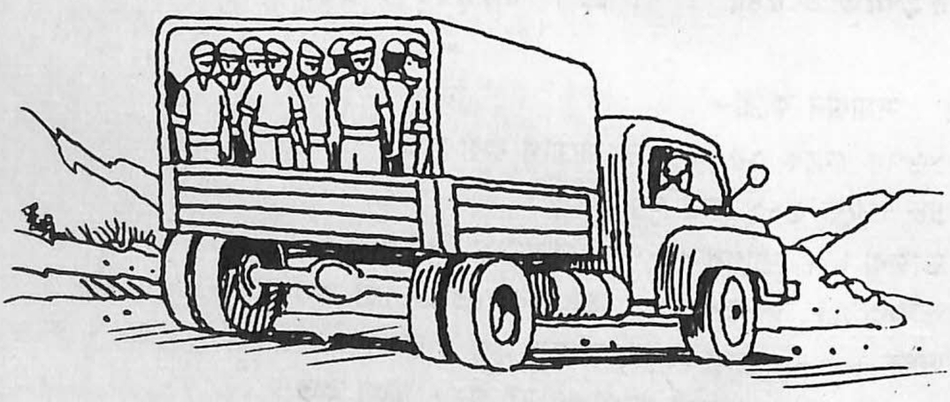
৮। একটা বাড়ি তৈরি করতে ৮৩২৫০ ইট লেগেছে। একটা লরি একবারে ২২৫০ ইট বইতে পারে। সবগুলো ইট আনতে কত লরির প্রয়োজন হয়েছিল ?

৯। এক পঞ্চায়েত ২৪৫৬১০ টাকায় ১৫টা স্কুল-বাড়ি তৈরি করেছেন। এক একটা স্কুল-বাড়ি তৈরি করতে কত টাকা খরচ করা হয়েছে ?

১০। দুটি সংখ্যার গুণফল ১৯৮৯৬৪৮। একটি সংখ্যা ৩৬৯ হলে অপর সংখ্যাটি কত ?

১১। কোন সংখ্যাকে ১০০ দিয়ে গুণ করলে গুণফল ১ কোটি হবে ?

১২। একটা ট্রাকে ৩৬ জন সৈন্য যেতে পারেন। ১২৯৬ জন সৈন্যকে নিতে কতগুলি ট্রাক লাগবে ?



অষ্টম পাঠ

সরলতা সম্পাদন

যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগের সংখ্যা সংযোজন

গণিতের মূল চারটি প্রক্রিয়ার নাম যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ। আমরা এই চারটি প্রক্রিয়া শিখেছি। আমরা যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগের সাঙ্কেতিক চিহ্নগুলি শিখেছি এবং সেই সঙ্গে কতকগুলি গাণিতিক পরিভাষাও শিখেছি। যেমন—

+	(যোগচিহ্ন)।	যোগ্য সংখ্যা, সমষ্টি বা যোগফল
−	(বিয়োগচিহ্ন)।	বিয়োজন, বিয়োজ্য, অন্তর বা বিয়োগফল
×	(গুণচিহ্ন)।	গুণ্য, গুণক, গুণফল
÷	(ভাগচিহ্ন)।	ভাজ্য, ভাজক, ভাগফল, ভাগশেষ বা অবশিষ্ট

আমরা একসঙ্গে যোগ ও বিয়োগের প্রক্রিয়া করতে শিখেছি। এখন আমরা একসঙ্গে যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগের প্রক্রিয়া শিখব। এই অঙ্কগুলোকে আমরা 'সরল অঙ্ক' বলে থাকি।

□ কোনো সরল অঙ্কে যোগ বিয়োগ গুণ ও ভাগের প্রক্রিয়া থাকলে আগে গুণ-ভাগের কাজ করে, পরে যোগ-বিয়োগ করতে হয়। গুণ এবং ভাগ যেমন যেমন থাকে, তেমন তেমন পরপর করতে হয়। যেমন—

উদাহরণ ১। ৮ × ২ ÷ ৪ = কত ?

৮ × ২ ÷ ৪
= ১৬ ÷ ৪
= ৪
উত্তর। ৪

> প্রশ্নে প্রথমে গুণচিহ্ন আছে। অতএব প্রথমে গুণ করতে হবে। ৮ × ২ = ১৬। পরে ১৬ ÷ ৪ = ৪।

উদাহরণ ২। ৮ ÷ ২ × ৪ = কত ?

৮ ÷ ২ × ৪
= ৪ × ৪
= ১৬
উত্তর। ১৬

> এখানে প্রশ্নে প্রথমে ভাগচিহ্ন আছে। অতএব আগে ভাগ করতে হবে। ৮ ÷ ২ = ৪। পরে ৪ × ৪ = ১৬।

উদাহরণ ৩। ৮ ÷ ৪ × ২ ÷ ৪ = কত ?

৮ ÷ ৪ × ২ ÷ ৪
= ২ × ২ ÷ ৪
= ৪ ÷ ৪
= ১ (উত্তর)

প্রথমে, ৮ ÷ ৪ = ২
পরে, ২ × ২ = ৪
অবশেষে, ৪ ÷ ৪ = ১

উদাহরণ ৪। ৮ × ৪ ÷ ২ × ৪ ÷ ২ = কত ?

৮ × ৪ ÷ ২ × ৪ ÷ ২
= ৩২ ÷ ২ × ৪ ÷ ২
= ১৬ × ৪ ÷ ২
= ৬৪ ÷ ২
= ৩২ (উত্তর)

প্রথমে, ৮ × ৪ = ৩২
পরে, ৩২ ÷ ২ = ১৬
তারপরে, ১৬ × ৪ = ৬৪
অবশেষে, ৬৪ ÷ ২ = ৩২

উদাহরণ ৫। ১৫ ÷ ৩ × ২ − ২ = কত ?

১৫ ÷ ৩ × ২ − ২
= ৫ × ২ − ২
= ১০ − ২
= ৮ (উত্তর)

প্রথমে, ১৫ ÷ ৩ = ৫
পরে, ৫ × ২ = ১০
অবশেষে, ১০ − ২ = ৮

উদাহরণ ৬। ৬ × ৯ − ৭ × ১২ + ৬ × ৫ = কত ?

৬ × ৯ − ৭ × ১২ + ৬ × ৫
= ৫৪ − ৮৪ + ৩০
= ৫৪ + ৩০ − ৮৪
= ৮৪ − ৮৪
= ০ (উত্তর)

লক্ষ্য করো এই অঙ্কটির তিনটি অংশ
৬ × ৯, − ৭ × ১২, + ৬ × ৫
অতএব প্রথমে, ৬ × ৯ = ৫৪
পরে, − ৭ × ১২ = − ৮৪
তারপরে, + ৬ × ৫ = + ৩০
অবশেষে, ৫৪ + ৩০ − ৮৪ = ০

বন্ধনীর ব্যবহার

কোনো কোনো সরল অঙ্কে বন্ধনী দেওয়া থাকে। বন্ধনী প্রধানত তিন রকমের। যেমন, প্রথম বন্ধনী ( ), দ্বিতীয় বন্ধনী { }, তৃতীয় বন্ধনী [ ]। বন্ধনীর অর্থ : যা দিয়ে বাঁধা হয়। বন্ধনীগুলি অঙ্কের এক একটা অংশকে এক সঙ্গে বেঁধে দেয়। যেমন—

উদাহরণ ৭। (৪০ + ৫) − ৭ × (১০ − ৫) = কত ?

(৪০ + ৫) − ৭ × (১০ − ৫)

= ৪৫ − ৭ × ৫

= ৪৫ − ৩৫

= ১০ (উত্তর)

> এখানে বন্ধনী (প্রথম বন্ধনী) দিয়ে বোঝানো হয়েছে যে, বন্ধনীর ভেতরকার অঙ্কটুকু প্রথম করে নিতে হবে।

উদাহরণ ৮। {(৩৫ × ১০) ÷ ২৫} + ৫ = কত ?

{(৩৫ × ১০) ÷ ২৫} + ৫

= {৩৫০ ÷ ২৫} + ৫

= ১৪ + ৫

= ১৯ (উত্তর)

> দ্বিতীয় বন্ধনীর মধ্যে প্রথম বন্ধনী থাকলে, প্রথমে প্রথম বন্ধনীর কাজ, পরে দ্বিতীয় বন্ধনীর কাজ করতে হবে।

উদাহরণ ৯। {(১৫ × ২) + ৫} − (১০ × ২) ÷ ৪ = কত ?

{(১৫ × ২) + ৫} − (১০ × ২) ÷ ৪

= {৩০ + ৫} − ২০ ÷ ৪

= ৩৫ − ২০ ÷ ৪

= ৩৫ − ৫

= ৩০ (উত্তর)

উদাহরণ ১০। ৫+[{(৫ × ৩) + (৪ ÷ ২)} − (২ × ৪)]

৫ +[{(৫ × ৩) + (৪ ÷ ২)} − (২ × ৪)]

= ৫ +[{১৫ + ২} − ৮]

= ৫ +[১৭ − ৮]

= ৫ + ৯

= ১৪ (উত্তর)

☐ তিনটি বন্ধনীই থাকলে, প্রথমে প্রথম বন্ধনী, পরে দ্বিতীয় বন্ধনী ও অবশেষে তৃতীয় বন্ধনীর কাজ করতে হবে। এক-একটা বন্ধনীর ভেতরকার কাজটুকু হয়ে যাবার সঙ্গে সঙ্গে বন্ধনীটা বাদ দিয়ে যেতে হবে।

প্রশ্নমালা ৯

ক। সরল করো—

১। $৮-২+৩$　　২। $৮-২-৩$　　৩। $৮+২-৩$

৪। $২০-৮+৫-২$　　৫। $২০-৮-৫-২$　　৬। $২০+৮+৫-২$

৭। $৯-(৪+৩)$　　৮। $৯-(৪-৩)$　　৯। $৯+(৪-৩)$

১০। $২০-\{৮+(৫-২)\}$　　১১। $২০-\{৮-(৫-২)\}$　　১২। $২০+\{৮+(৫-২)\}$

খ। সরল করো—

১। $১৬\times৪\div২$　　২। $১৬\div৪\times২$　　৩। $১৬\div৪\div২$

৪। $১৬\times(৪\div২)$　　৫। $১৬\div(৪\times২)$　　৬। $(১৬\div৪)\div২$

৭। $৪৮\div৪\times(৬\div২)$　　৮। $৪৮\div\{৪\times(৬\div২)\}$

৯। $৪৮\times\{৪\times(৬\div২)\}$　　১০। $৭২\div(২\times৬)\div৩\div২$

১১। $৭২\div\{২\times(৬\div৩\div২)\}$　　১২। $১০০\div[১০\div\{৫\times(৬\div৩)\}]$

গ। সরল করো—

১। $৯৮\div(৬\times৫-৯-৭)$

২। $(৪\times২\times৫)\div(৫\times২)$

৩। $২০\div\{১০-(৩\times২)\}$

৪। $২০+\{৪+৪\div(৪-২)\}$

৫। $\{(৯\times৪)-(৭\times৩)\}\div৫$

৬। $\{(৩৬\times২৮)\div৯\}+১৮$

৭। $\{(৭\times৮)-(৫\times৪)\}\div(২৪\div৬)$

৮। $\{(২১\div৭\times২)+(৩৫\div৭\div৫)\}-৩\times২$

৯। $\{(৬\times৯)-২\}\div১৩+\{(৪\times৫)+১২\}-৩০$

১০। $\{(১০\times২)+৫\}-(২৫\times৩)\div২৫$

১১। $২+[\{(১৮\times২)-৬\}\div৩]-[\{(২১\times৫)-৫\}\div১০]$

১২। $১০০+[\{(৮\times৮)-(৩২\div৮)\}-(১৫\times২)]$

নবম পাঠ

মিশ্র-প্রক্রিয়া

আমরা পৃথক ভাবে যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ করতে শিখেছি। আবার, একসঙ্গে যোগ বিয়োগ গুণ ভাগের চিহ্ন-যুক্ত 'সরল অঙ্ক' করতেও শিখেছি। কিন্তু এমন কতকগুলি সমস্যা থাকে যেগুলি সমাধান করতে যুক্তি-গ্রাহ্য মিশ্র প্রক্রিয়ার সাহায্য নিতে হয়। যেমন—

উদাহরণ ১ । ৬৭৮ আর ৩৮২-র যোগফলের সঙ্গে আর কত যোগ করলে যোগফল বা সমষ্টি ১৫০০ হবে ?

> এই প্রশ্নটি সমাধান করতে প্রথমে ৬৭৮ ও ৩৮২ যোগ করতে হবে। পরে দেখতে হবে ১৫০০ থেকে ঐ যোগফল কত কম। অতএব ১৫০০ থেকে ঐ যোগফল বিয়োগ করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ৬৭৮ \\ +\ ৩৮২ \\ \hline ১০৬০ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ১৫০০ \\ -\ ১০৬০ \\ \hline ৪৪০ \end{array}$$

উত্তর। নির্ণেয় সংখ্যা ৪৪০

উপরের এই প্রশ্নটিকে সরল অঙ্কের নিয়মে এইভাবে লিখেও সমাধান করা যায়। যেমন—

$$১৫০০ - (৬৭৮ + ৩৮২) = \text{কত ?}$$
$$= ১৫০০ - ১০৬০$$
$$= ৪৪০ \text{ উত্তর}$$

উদাহরণ ২ । কোন সংখ্যার ৮ গুণের সঙ্গে ১২৮ যোগ করলে যোগফল ২০০০ হবে ?

> প্রথমে ২০০০ থেকে ১২৮ বাদ দিতে হবে (২০০০ − ১২৮ = ১৮৭২)। এখন দেখতে হবে কোন সংখ্যার ৮ গুণ ১৮৭২। অতএব ১৮৭২ কে ৮ দিয়ে ভাগ করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ২০০০ \\ -\ ১২৮ \\ \hline ১৮৭২ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ২৩৪ \\ ৮\ )\ ১৮৭২ \\ -১৬ \\ \hline ২৭ \\ -২৪ \\ \hline ৩২ \\ -৩২ \\ \hline \end{array}$$

উত্তর। নির্ণেয় সংখ্যা ২৩৪

এই প্রশ্নটিকে সরল অঙ্কের নিয়মে এইভাবে লেখা যায়। যেমন, (২০০০ − ১২৮) ÷ ৮। সমাধান করে দেখো।

উদাহরণ ৩ । ১০৯ থেকে ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যা বাদ দিলে বিয়োগফল ৮ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে ? ('ক্ষুদ্রতম' মানে সব থেকে ছোট। 'সম্পূর্ণ বিভাজ্য' মানে ভাগ করলে কোনোই অবশিষ্ট থাকবে না।)

> ১০৯ কে ৮ দিয়ে ভাগ করে দেখা গেল ৫ অবশিষ্ট থাকে। অতএব ১০৯ থেকে ৫ বাদ দিলে ভাজ্যটি ৮ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে। ৫-এর ছোট কোনও সংখ্যা ১০৯ থেকে বাদ দিলে ৮ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে না।

```
     ১৩
৮ ) ১০৯
   − ৮
     ২৯
   − ২৪
      ৫
```

উত্তর। নির্ণেয় সংখ্যা ৫ ।

উদাহরণ ৪ । ২৩০-এর সঙ্গে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ৯ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে ?

> ২৩০ কে ৯ দিয়ে ভাগ করে দেখা গেল ৫ অবশিষ্ট থাকে। অবশিষ্ট যদি ৯ হত, তবে সংখ্যাটি ৯ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হত। আমরা জানি ৫ + ৪ = ৯। অতএব সংখ্যাটির সঙ্গে ৪ যোগ করলে ৯ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে। ৪-এর ছোট কোনো সংখ্যা ২৩০-এর সঙ্গে যোগ করলে ৯ দিয়ে বিভাজ্য হবে না।

```
      ২৫
৯ ) ২৩০
   − ১৮
      ৫০
    − ৪৫
       ৫
```

```
  ৯
− ৫
  ৪
```

উত্তর। নির্ণেয় সংখ্যা ৪

উদাহরণ ৫ । রামের বয়স ৯ বছর। রামের বাবা রামের চেয়ে ৩০ বছরের বড়। রামের কাকা, রামের বাবার চেয়ে ৫ বছরের ছোট। কাকার বয়স কত ?

> রামের চেয়ে তার বাবা ৩০ বছরের বড়। অতএব বাবার বয়স = (রামের বয়স + ৩০)। কাকা, বাবার চেয়ে ৫ বছরের ছোট। অতএব (বাবার বয়স − ৫) = কাকার বয়স।

```
   ৯ = রামের বয়স
+ ৩০
  ৩৯ = রামের বাবার বয়স
−  ৫
  ৩৪ = রামের কাকার বয়স
```

এই প্রশ্নটিকে সরল অঙ্কের নিয়মে এইভাবে লেখা যায়। যেমন, (৯ + ৩০) − ৫ = কত ? সমাধান করে দেখো।

উদাহরণ ৬। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৭ গুণ। পিতার বয়স ৫৬ হলে, পুত্রের বয়স কত ?

> প্রশ্ন অনুসারে, পুত্রের বয়স পিতার বয়সের ৭ ভাগের ১ ভাগ। অতএব, পিতার বয়সকে ৭ দিয়ে ভাগ করলে, পুত্রের বয়স জানা যাবে।

```
    ৮ = পুত্রের বয়স
৭ ) ৫৬ = পিতার বয়স
   −৫৬
```

উত্তর। পুত্রের বয়স ৮ বছর

উদাহরণ ৭। পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৫৬ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৭ গুণ হলে কার বয়স কত ?

> এই প্রশ্নটির সঙ্গে উদাহরণ ৬-এর প্রশ্নটির পার্থক্য লক্ষ্য করো। এখানে, *দুজনের বয়সের সমষ্টি* ৫৬ বছর। এই সমষ্টির মধ্যে আছে পিতার বয়স ৭-ভাগ, পুত্রের বয়স ১-ভাগ। অর্থাৎ বয়সের সমষ্টির আট ভাগের ৭ ভাগ পিতা, আট ভাগের ১ ভাগ পুত্র।

```
পুত্রের বয়স ১ ভাগ            ৭ = পুত্রের বয়স          ৭ বছর
পিতার বয়স ৭ ভাগ         ৮ |  ৫৬ বছর                 × ৭
      মোট ৮ ভাগ            | −৫৬                     ৪৯ = পিতার
```

উত্তর। পুত্রের বয়স ৭ বছর, পিতার বয়স ৪৯ বছর।

উদাহরণ ৮। রাম ও রহিমের মধ্যে ১৭৮৫ টাকা এমন ভাবে ভাগ করে দাও, যেন রহিম রামের চেয়ে ১৫৫ টাকা বেশি পায়। কে কত পাবে ?

মোট টাকা থেকে রহিমের অতিরিক্ত প্রাপ্য (১৫৫ টাকা) পৃথক করে রাখা হল। অবশিষ্ট টাকার অর্ধেক পাবে রাম। রহিম পাবে রামের চেয়ে ১৫৫ টাকা বেশি।

অর্থাৎ, রাম পাবে (১৭৮৫ − ১৫৫) ÷ ২ টাকা ;

রহিম পাবে (১৭৮৫ − ১৫৫) ÷ ২ + ১৫৫ টাকা।

```
 ১৭৮৫             ৮১৫ = রাম          ৮১৫ = রাম
−১৫৫         ২ ) ১৬৩০              + ১৫৫
 ১৬৩০            ১৬৩০                ৯৭০ = রহিম
```

উত্তর। রাম ৮১৫ টাকা, রহিম ৯৭০ টাকা পাবে।

উদাহরণ ৯। ২টি গোরু ও ৪টি ঘোড়ার দাম একত্রে ৫৫০০ টাকা। যদি এক-একটি গোরুর দাম ৮৫২ টাকা হয়, তবে এক-একটি ঘোড়ার দাম কত ?

প্রথমে, ২টি গোরুর দাম নির্ণয় করো। পরে, মোট দাম থেকে গোরু ২টির দাম বাদ দাও। বিয়োগফল = ৪টা ঘোড়ার দাম। এখন, ৪টি ঘোড়ার দামকে ৪ দিয়ে ভাগ করো। ভাগফল = একটি ঘোড়ার দাম।

৮৫২ × ২ = ১৭০৪ টাকা
= ২টা গোরুর দাম

৫৫০০ − ১৭০৪ = ৩৭৯৬ টাকা
= ৪টি ঘোড়ার দাম

৯৪৯ = ১ টি ঘোড়ার দাম
৪) ৩৭৯৬
− ৩৬
১৯
− ১৬
৩৬
− ৩৬

উত্তর। এক-একটি ঘোড়ার দাম ৯৪৯ টাকা।

উদাহরণ ১০। দুটি সংখ্যার যোগফল ১২৬৫৭ এবং বিয়োগফল ৩৫২৩। সংখ্যা দুটি কত ?

□ দুই সংখ্যার 'যোগফল ও বিয়োগফলের সমষ্টি'র মধ্যে বৃহত্তর সংখ্যাটি ২ বার থাকে ; অর্থাৎ বৃহত্তর সংখ্যাটির দ্বিগুণ থাকে। অতএব এই সমষ্টিকে ২ দিয়ে ভাগ করলে বৃহত্তর সংখ্যাটি পাওয়া যায়। আবার 'যোগফল ও বিয়োগফলের অন্তরে'র মধ্যে ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি ২ বার থাকে ; অর্থাৎ ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটির দ্বিগুণ থাকে। অতএব এই অন্তরকে ২ দিয়ে ভাগ করলে ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি পাওয়া যায়।

১২৬৫৭
+ ৩৫২৩
১৬১৮০ = বৃহত্তর সংখ্যাটির দুই গুণ

৮০৯০ = বৃহত্তর সংখ্যা
২) ১৬১৮০
− ১৬১৮০

১২৬৫৭
− ৩৫২৩
৯১৩৪ = ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটির দুই গুণ

৪৫৬৭ = ক্ষুদ্রতর সংখ্যা
২) ৯১৩৪
৯১৩৪

উত্তর। বৃহত্তর সংখ্যাটি ৮০৯০ ; ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি ৪৫৬৭।

প্রশ্নমালা ১০

ক। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। দুটি সংখ্যার গুণফল ২০০০। একটি সংখ্যা ২০ হলে অপর সংখ্যাটি কত ?

২। গোপার বয়স ১০ বছর। গোপার বাবা গোপার চেয়ে ৩৯ বছরের বড়। গোপার মা, গোপার বাবার চেয়ে ৬ বছরের ছোট। গোপার মায়ের বয়স কত ?

৩। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৫ গুণ। পিতার বয়স ৪০ বছর হলে পুত্রের বয়স কত ?

৪। রামবাবু মাসে ২০৭৫ টাকা আয় করেন ও ১৯০০ টাকা ব্যয় করেন। এক বছরে তাঁর কত সঞ্চয় হবে ? (১ বছর = ১২ মাস)

৫। ৫২৫ আর ৭৭৫-এর যোগফলের সঙ্গে কত যোগ করলে যোগফল ২০০০ হবে ?

৬। ৫৪ × ২৪-এর সঙ্গে কত যোগ করলে যোগফল ১৫০০ হবে ?

৭। কোন সংখ্যার ১০ গুণের সঙ্গে ১০ যোগ করলে যোগফল ১০০ হবে ?

৮। কোন সংখ্যার ২০ গুণ সমান ৪০-এর ২৫ গুণ ?

৯। ১৫০ থেকে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বাদ দিলে বিয়োগফল ১২ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে ?

১০। ১২৫ ও ৫২১-এর যোগফল থেকে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল ১৮ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে ?

১১। ১০০-এর সঙ্গে ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ৮ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হবে ?

১২। ৫৬০-এর সঙ্গে ক্ষুদ্রতম এমন একটি সংখ্যা যোগ কর, যেন ঐ যোগফলটি ১৭ দিয়ে সম্পূর্ণ বিভাজ্য হয়।

খ। সমাধান করো—

১। কোন সংখ্যার ৮ গুণ থেকে ৬ বিয়োগ করলে, বিয়োগফল ৯ × ১০-এর সমান হবে ?

২। সুনন্দা ও সুদীপাকে ১০০০ টাকা এমন ভাগ করে দাও, যেন সুদীপার চেয়ে সুনন্দা ১০০ টাকা বেশি পায়। কে কত পাবে ?

৩। কোন সংখ্যার ৮ গুণের সঙ্গে ২ যোগ করলে যোগফল ৯ × ১০-এর সমান হবে ?

৪। বার্ষিক পরীক্ষায় প্রথম ছাত্র ও দ্বিতীয় ছাত্র একত্রে ১৭৭৬ পেয়েছে। প্রথম ছাত্র দ্বিতীয় ছাত্রের চেয়ে ১৮ নম্বর বেশি পেয়ে থাকলে, কে কত পেয়েছে ?

৫। এক শহরের লোকসংখ্যা ৭৫২৩৪। যদি স্ত্রীলোকের সংখ্যার চেয়ে পুরুষের সংখ্যা ৭০০০ বেশি হয়, তবে এই শহরের স্ত্রীলোক ও পুরুষের সংখ্যা কত ?

৬। ৪টা কাকাতুয়া ও ৫টা ময়নার দাম ১০৫০ টাকা। যদি এক-একটা কাকাতুয়ার দাম ১৫০ টাকা হয় তবে এক-একটা ময়নার দাম কত ?

৭। পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৬০ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ। কার বয়স কত ?

৮। দুটি সংখ্যার যোগফল ৪৫৬৭ ; বিয়োগফল ৯৮৭। সংখ্যা দুটি কত ?

৯। সুজাতা ও সুদীপার বয়সের সমষ্টি ৪৯ বছর। পাঁচ বছর আগে সুজাতার বয়স সুদীপার বয়সের দ্বিগুণ ছিল। এখন কার বয়স কত ?

১০। সুপ্রিয়া, সুনন্দা ও সুদীপার মধ্যে ২০০১ টাকা এমন ভাগ করে দাও যেন সুদীপার চেয়ে সুনন্দা ৫০ টাকা বেশি পায় এবং সুনন্দার চেয়ে সুপ্রিয়া ৫০ টাকা বেশি পায়। কে কত পাবে ?

১১। দুটি সংখ্যাকে যোগ করে যা পাওয়া গেল, সংখ্যা দুটিকে বিয়োগ করে তার অর্ধেক পাওয়া গেল। যদি বিয়োগ করে ৩৪০ পাওয়া গিয়ে থাকে, তবে সংখ্যা দুটি কত ?

১২। প্রত্যেক বাক্সে ১২টা করে সন্দেশ আছে। এরকম ৬ বাক্স সন্দেশ কিনে ৯ জনে সমান ভাগ করে খেলে এক-একজন ক'টা সন্দেশ খাবে ?

গ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। কোন সংখ্যাকে ১০ বার লিখে যোগ করলে ৯১০ হয় ?

২। একজন বুড়ো লোক বললেন তাঁর বয়স "তিন কুড়ি আর দশ বছর"। তাঁর বয়স কত বছর ?

৩। একটা বড় বাক্সে ৯ রঙের ১৪৪টা রঙ-পেনসিল আছে। সব রঙের পেনসিল সমান সংখ্যক থাকলে এক-এক রঙের কতগুলি পেনসিল আছে ?

৪। রুবিক মনে মনে একটা সংখ্যা ভেবেছিল। এই সংখ্যাটিকে ২ দিয়ে গুণ করে, গুণফলের সঙ্গে ৩ যোগ করাতে ১১ হয়েছিল। রুবিক কোন সংখ্যা ভেবেছিল ? [(১১ − ৩) ÷ ২]

৫। একটা ছবি আঁকার স্কুলে ৪৮ জন ছাত্রছাত্রী। কিন্তু ছাত্রের চেয়ে ছাত্রী ৬ জন বেশি। এই স্কুলে কত ছাত্র, কত ছাত্রী ?

৬। রাজপুত্র ঘন্টায় ১৮ কিলোমিটার গতিতে ঘোড়া ছুটিয়ে বনের ভেতর দিয়ে যাচ্ছে। ৫৪ কিলোমিটার বন পার হতে তার কত সময় লাগবে ?

৭। একটা সংখ্যাকে ১৯ দিয়ে ভাগ করায় ভাগফল ৫৪ হল। সেই সংখ্যাকে ১৮ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল কত হবে ?

৮। কোনও সংখ্যাকে ৩৭ দিয়ে গুণ করে যে গুণফল পাওয়া যায়, ১৪৮ কে ১০৩ দিয়ে গুণ করেও একই ফল পাওয়া যায়। সংখ্যাটি কত ?

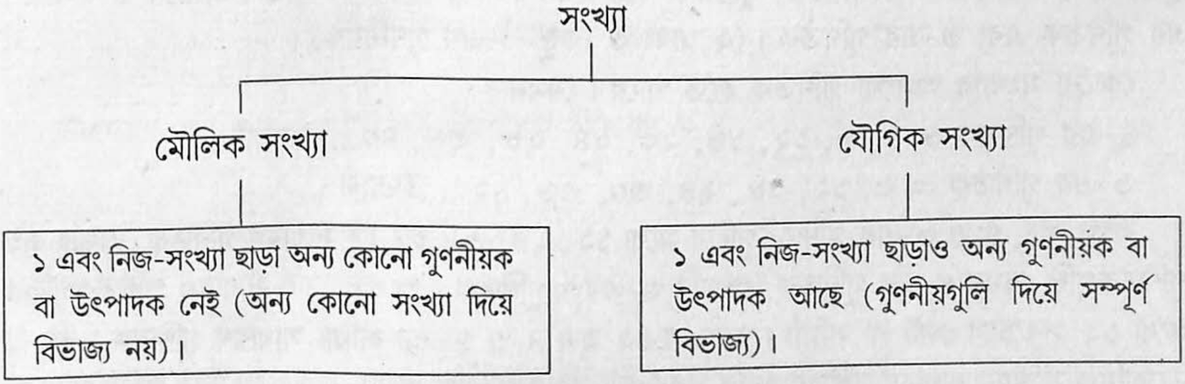
৯। একটা মোটর গাড়ি ঘণ্টায় ৬০ কিলোমিটার চলে ; একটা অটো-রিকশা চলে তার অর্ধেক। ১০ মিনিটে সেই অটো-রিকশা কতদূর যেতে পারে ?

দশম পাঠ

মৌলিক ও যৌগিক সংখ্যা

আমরা জোড় সংখ্যা ও বিজোড় সংখ্যার বিষয়ে আগেই জেনেছি। যে সংখ্যাগুলিকে ২ দিয়ে সম্পূর্ণ ভাগ করা যায়, সেগুলিকেই আমরা *জোড় সংখ্যা* বলি। যেমন— ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২ ইত্যাদি। আবার যে সংখ্যাগুলিকে ২ দিয়ে সম্পূর্ণ ভাগ করা যায় না, সেগুলিকে *বিজোড় সংখ্যা* বলি। যেমন— ১, ৩, ৫, ৭, ৯, ১১, ১৩, ১৫ ইত্যাদি।

□ গণিতের হিসেবে সংখ্যাগুলিকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। এক শ্রেণীর সংখ্যার নাম **মৌলিক সংখ্যা**, অপর শ্রেণীর সংখ্যার নাম **যৌগিক সংখ্যা**। কেবল ১ সংখ্যাটিকে কোনো শ্রেণীর মধ্যেই ধরা হয় না। যে সংখ্যাকে সেই সংখ্যাটি এবং ১ ছাড়া অন্য কোনো সংখ্যা দিয়ে সম্পূর্ণ ভাগ করা যায় না, সেই সংখ্যাকে **মৌলিক সংখ্যা** বলা হয়। যেমন— ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১, ৩৭, ৪১, ৪৩, ৪৭, ৫৩ ইত্যাদি। যে সংখ্যাকে সেই সংখ্যাটি এবং ১ ছাড়াও অন্য কোনো কোনো সংখ্যা দিয়ে সম্পূর্ণ ভাগ করা যায়, সেই সংখ্যাকে **যৌগিক সংখ্যা** বলা হয়। যেমন—৪, ৬, ৮, ৯, ১০, ১২, ১৪, ১৫, ১৬, ১৮, ২০, ২১, ২২, ২৪, ২৫, ২৬, ২৭, ২৮, ৩০ ইত্যাদি।



গুণনীয়ক ও গুণিতক

যৌগিক সংখ্যার অর্থ : *যে সংখ্যা অন্য সংখ্যার সংযোগ দ্বারা গঠিত*। অন্য যে যে সংখ্যাগুলির সংযোগে একটি যৌগিক সংখ্যা গঠিত হয়, সেই সেই সংখ্যাগুলিকে যৌগিক সংখ্যাটির **গুণনীয়ক** বা **উৎপাদক** বলা হয়। যেমন, ৮ একটি যৌগিক সংখ্যা। ৮-এর গুণনীয়ক চারটি—৮, ৪, ২, ১। অর্থাৎ ৮ এবং ১ ছাড়াও ৮-এর অন্য দুটি গুণনীয়ক হল ৪ এবং ২। গুণনীয়কগুলি দিয়ে যৌগিক সংখ্যাকে ভাগ করলে সম্পূর্ণ মিলে যায়। গুণনীয়কগুলি মৌলিক সংখ্যা হতে পারে, বা যৌগিক সংখ্যা হতে পারে।

এখানে কয়েকটি যৌগিক সংখ্যা এবং তাদের গুণনীয়ক বা উৎপাদকগুলি দেওয়া হল—

সংখ্যা	গুণনীয়ক/উৎপাদক
৪	১, ২, ৪
৬	১, ২, ৩, ৬
৮	১, ২, ৪, ৮
৯	১, ৩, ৯
১০	১, ২, ৫, ১০

সংখ্যা	গুণনীয়ক/উৎপাদক
১২	১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২
১৪	১, ২, ৭, ১৪
১৫	১, ৩, ৫, ১৫
১৬	১, ২, ৪, ৮, ১৬
১৮	১, ২, ৩, ৬, ৯, ১৮

২, ৩ ও ৬ এই তিনটি সংখ্যা ৬, ১২ এবং ১৮-এর গুণনীয়ক। এজন্য ২, ৩ ও ৬ কে ৬, ১২, ১৮-এর **সাধারণ গুণনীয়ক** বলা হবে। আবার এই সাধারণ গুণনীয়কগুলির মধ্যে ৬ সবচেয়ে বড় বা গরিষ্ঠ। অতএব ৬ হল : ৬, ১২ এবং ১৮-এর **গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক**। দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়কগুলির মধ্যে যে গুণনীয়কটি গরিষ্ঠ (= সবচেয়ে বড়), তাকে **গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক** বা সংক্ষেপে **গ.সা.গু.** বলা হয়।

কোনো সংখ্যাকে অন্য কোনো সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে যে **গুণফল** পাওয়া যায়, তাকে (অর্থাৎ গুণফলকে) আগেকার সংখ্যাটির **গুণিতক** বলা হয়। যেমন, ২ × ৩ = ৬। এখানে ৬ হল ২-এর গুণিতক এবং ৩-এর গুণিতক। (২ এবং ৩ কিন্তু ৬-এর গুণনীয়ক)।

কোনো সংখ্যার **অসংখ্য** গুণিতক হতে পারে। যেমন—

৪-এর গুণিতক = ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩৬, ৪০.....ইত্যাদি।

৬-এর গুণিতক = ৬, ১২, ১৮, ২৪, ৩০, ৩৬, ৪২.....ইত্যাদি।

লক্ষ্য কর, ৪ ও ৬-এর গুণিতকগুলির মধ্যে ১২, ২৪, ৩৬ ইত্যাদি **সাধারণ গুণিতক,** অর্থাৎ এই গুণিতকগুলি যেমন ৪-এর গুণিতক, তেমনি ৬-এরও গুণিতক। আবার, এই সাধারণ গুণিতকগুলির মধ্যে ১২ সবচেয়ে ছোট বা লঘিষ্ঠ। অতএব ১২ হল ৪ ও ৬-এর **লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক**। দুই বা ততোধিক সংখ্যার **সাধারণ গুণিতকগুলির** মধ্যে যেটি সবচেয়ে ছোট তাকে ঐ সংখ্যাগুলির **লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক** বা সংক্ষেপে **ল.সা.গু.** বলা হয়।

আমরা দেখেছি, যৌগিক সংখ্যার গুণনীয়ক বা উৎপাদকের মধ্যে মৌলিক ও যৌগিক—উভয় শ্রেণীর সংখ্যাই থাকতে পারে। এই উৎপাদকগুলির মধ্যে যেগুলি 'মৌলিক সংখ্যা' সেগুলিকে সংখ্যাটির **মৌলিক উৎপাদক** বলা হয়। যেমন—

৬ = ১, ২, ৩, ৬ [২ ও ৩ মৌলিক উৎপাদক]

৮ = ১, ২, ৪, ৮ [২ মৌলিক উৎপাদক]

৯ = ১, ৩, ৯ [৩ মৌলিক উৎপাদক]

অতএব, আমরা ইচ্ছা করলে কোনো সংখ্যাকে শুধু মৌলিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ করতে পারি। কোনো সংখ্যাকে মৌলিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ করতে হলে, ২ থেকে আরম্ভ করে যে-যে মৌলিক সংখ্যা দিয়ে সংখ্যাটি বিভাজ্য, সেই-সেই মৌলিক সংখ্যা দিয়ে সংখ্যাটিকে ভাগ করে যেতে হবে, যতক্ষণ না শেষ ভাগফলটি একটি মৌলিক সংখ্যা হয়। যেমন—

উদাহরণ ১। ১৮ কে মৌলিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর।

১৮ কে ২ দিয়ে ভাগ করো (১৮ ÷ ২ = ৯)। ভাগফল ৯ নিচে লেখ। এখন ৯ কে ৩ দিয়ে ভাগ করো (৯ ÷ ৩ = ৩)। ভাগফল ৩ নিচে লেখ। অতএব জানা গেল ১৮-এর মৌলিক উৎপাদকগুলো ২, ৩, ৩।

২ | ১৮
৩ | ৯
  ৩

উত্তর। ১৮ = ২ × ৩ × ৩

উদাহরণ ২। ৬০ কে মৌলিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ করো।

২ | ৬০
২ | ৩০
৩ | ১৫
  ৫

উত্তর। ৬০ = ২ × ২ × ৩ × ৫

উদাহরণ ৩। ৭৫ কে মৌলিক উৎপাদক বিশ্লেষণ করো।

৩ | ৭৫
৫ | ২৫
  ৫

উত্তর। ৭৫ = ৩ × ৫ × ৫

উদাহরণ ৪। ৬ এবং ৮-এর গুণিতকগুলির মধ্যে লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক কোনটি ?

৬-এর গুণিতক = ৬, ১২, ১৮, ২৪, ৩০, ৩৬, ৪২, ৪৮.....ইত্যাদি
৮-এর গুণিতক = ৮, ১৬, ২৪, ৩২, ৪০, ৪৮, ৫৬, ৬৪.....ইত্যাদি

উত্তর। ৬ এবং ৮-এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক ২৪।

জেনে রাখা ভালো যে, লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক বা ল. সা. গু.র চেয়ে ক্ষুদ্রতর কোনও সংখ্যাই প্রদত্ত সংখ্যাগুলি দিয়ে বিভাজ্য নয়। উপরের উদাহরণে ২৪-এর চেয়ে ছোট এমন কোনও সংখ্যা নেই যা ৬ দিয়ে এবং ৮ দিয়ে বিভাজ্য।

উদাহরণ ৫। তোমার কাছে কমপক্ষে কতগুলি তেঁতুলবিচি থাকলে সেগুলিকে নিঃশেষে ৩ ভাগ, ৪ ভাগ ও ৫ ভাগে সাজাতে পার ?

৩, ৪ ও ৫-এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতকই হবে নির্ণেয় সংখ্যাটি। যেমন—

৩ = ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮, ২১, ২৪, ২৭, ৩০.....৬০, ৬৩..

৪ = ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩২, ৩৬, ৪০.....৬০, ৬৪..

৫ = ৫, ১০, ১৫, ২০, ২৫, ৩০, ৩৫, ৪০, ৪৫, ৫০.....৬০, ৬৫..

কিন্তু এরূপ দীর্ঘ প্রক্রিয়ায় না করে, সংখ্যা তিনটিকে গুণ করে সহজে নির্ণেয় সংখ্যাটি পাওয়া যায়। যেমন—

$$৩ \times ৪ \times ৫ = ৬০$$

উত্তর। কমপক্ষে ৬০টি তেঁতুলবিচি।

প্রশ্নমালা ১১

১। ১ থেকে ৫০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলির মধ্যে যেগুলি মৌলিক সেগুলিতে টিক (√) দাও—

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০
৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০
৪১	৪২	৪৩	৪৪	৪৫	৪৬	৪৭	৪৮	৪৯	৫০

২। ১৫-এর গুণনীয়ক বা উৎপাদক কী কী ?

৩। ১২-এর গুণনীয়ক বা উৎপাদক কী কী ? কোনগুলি মৌলিক ?

৪। ১২ ও ১৮-এর গুণনীয়কগুলির মধ্যে কোনগুলি সাধারণ ?

৫। ১২ ও ১৮-এর গুণনীয়কগুলির মধ্যে কোনটি গরিষ্ঠ ?

৬। ৫ ও ৬-এর সাধারণ গুণিতকগুলির মধ্যে লঘিষ্ঠ কোনটি ?

৭। নিচের সংখ্যাগুলিকে মৌলিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ করো—

(ক) ১৮ (খ) ২৫ (গ) ২৮ (ঘ) ৩০ (ঙ) ৫৫ (চ) ৯৬

৮। ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যাকে ২ দিয়ে, ৩ দিয়ে ও ৫ দিয়ে নিঃশেষে ভাগ করা যায় ?

৯। রিকির কাছে কমপক্ষে কতগুলি মার্বেল থাকলে সেগুলিকে সে নিঃশেষে ৩ ভাগ ও ৪ ভাগ করতে পারে ?

একাদশ পাঠ

সামান্য ভগ্নাংশ

আমরা জানি, সংখ্যাগুলির মধ্যে ১ সবচেয়ে ছোট। কিন্তু আমরা অনেক সময় ১-এর চেয়ে ছোট বা কম সংখ্যা ব্যবহার করে থাকি। যেমন—

উদাহরণ ১। একটা আপেল দুটি মেয়েকে সমান ভাগ করে দিলে এক-একজন কতটুকু পাবে ?

আমরা আমাদের সাধারণ বুদ্ধি দিয়ে বলতে পারি যে,

এক-এক জন **অর্ধেক** করে পাবে ;

বা **দুই ভাগের এক ভাগ** করে পাবে।

অর্থাৎ আস্ত বা পুরো বা সম্পূর্ণ আপেলটা না পেয়ে এক-একটি মেয়ে অর্ধেকটা করে আপেল পাবে। এই অর্ধেক বা দুই ভাগের এক ভাগ-কে সংখ্যায় এইভাবে লেখা হয়—

$$\text{অর্ধেক} = \frac{\text{এক ভাগ}}{\text{দুই ভাগের}} = \frac{১}{২} \text{ অথবা } ১/২$$

উদাহরণ ২। একটা আপেল তিনটি মেয়েকে সমান ভাগ করে দিলে এক-একজন কতটুকু পাবে ?

তিন ভাগের এক ভাগ করে পাবে ;

বা, **এক-তৃতীয়াংশ করে** পাবে।

এক-তৃতীয়াংশকে সংখ্যায় এইভাবে লেখা হয় $\frac{১}{৩}$ অথবা $১/৩$

উদাহরণ ৩। একটা তরমুজ চারটি ছেলেমেয়ের মধ্যে সমান ভাগ করে দিলে এক-একজন কত অংশ পাবে ?

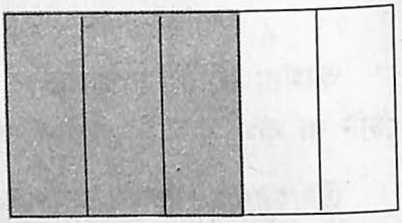
সিকি-ভাগ করে পাবে ;

বা, **চার ভাগের এক ভাগ** করে পাবে ;

বা, **এক-চতুর্থাংশ করে** পাবে।

এক চতুর্থাংশকে সংখ্যায় এইভাবে লেখা হয় $\frac{১}{৪}$ অথবা $১/৪$

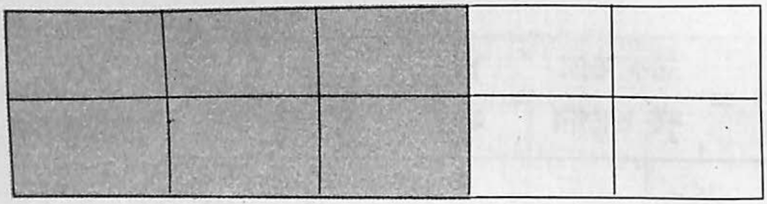
উদাহরণ ৪। একটা পাউরুটিকে পাঁচ ভাগ করে তিন ভাগ খাওয়া হল। দুই ভাগ রেখে দেওয়া হল। ভগ্নাংশগুলি সংখ্যায় লিখে দেখাও।



$\dfrac{\text{তিন ভাগ}}{\text{পাঁচ ভাগের}} = \boxed{\dfrac{৩}{৫}}$ খাওয়া হল

$\dfrac{\text{দুই ভাগ}}{\text{পাঁচ ভাগের}} = \boxed{\dfrac{২}{৫}}$ রেখে দেওয়া হল।

উদাহরণ ৫। এক চাষীর দশ কাঠা ফসলের জমি আছে। চাষী ৬ কাঠায় ধান চাষ করলেন, ৪ কাঠায় গম চাষ করলেন। তিনি জমির কত অংশে ধান ও কত অংশে গম চাষ করেছেন ?

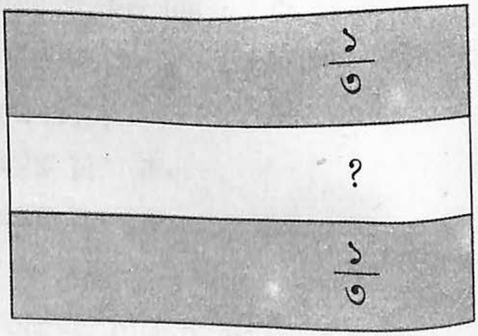


দশের ছয় অংশে ধান   দশের চার অংশে গম

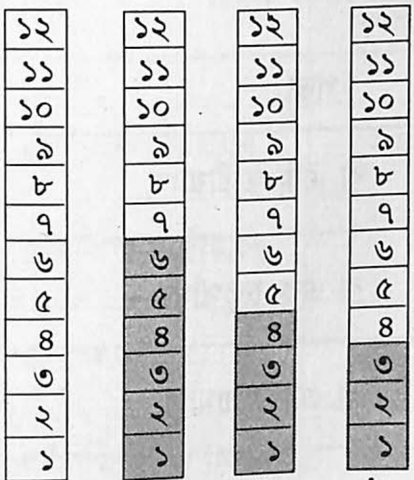
চাষী $\dfrac{৬}{১০}$ অংশে ধান চাষ করেছেন, $\dfrac{৪}{১০}$ অংশে গম চাষ করেছেন।

উদাহরণ ৬। আমাদের পতাকার $\dfrac{১}{৩}$ অংশ গেরুয়া, এবং $\dfrac{১}{৩}$ অংশ সবুজ। বাকি কত অংশ সাদা ?

কোনো জিনিকে সমান তিনভাগ করলে এক-এক ভাগকে $\dfrac{১}{৩}$ (এক-তৃতীয়াংশ) বলা হয়। পতাকার রঙিন অংশ $\dfrac{১}{৩} + \dfrac{১}{৩} = \dfrac{২}{৩}$ অংশ। অতএব $\dfrac{১}{৩}$ অংশ সাদা।



□ যেমন একটা জিনিসের অংশকে ভগ্নাংশ বলা হয়, তেমনি একটা সংখ্যার অংশকেও ভগ্নাংশ বলা যায়। যেমন—



১ $\frac{১}{২}$ $\frac{১}{৩}$ $\frac{১}{৪}$

১২ একটা সংখ্যা
১২ ÷ ২ = ৬ অতএব, ১২-র $\frac{১}{২}$ = ৬
১২ ÷ ৩ = ৪ অতএব, ১২-র $\frac{১}{৩}$ = ৪
১২ ÷ ৪ = ৩ অতএব, ১২-র $\frac{১}{৪}$ = ৩

আমরা ১-এর ছোট বা কোনো সংখ্যার অংশ-বিশেষ অনেক সময়ই ব্যবহার করে থাকি। কোনো সম্পূর্ণ জিনিসের অংশকে ভগ্ন-অংশ বা **ভগ্নাংশ** বলা হয়। ভগ্নাংশ লিখতে একটা দাগের নিচে থাকে "কত অংশে" ভাগ করা হল, আর উপরে থাকে "ভাগের কত অংশ" নেওয়া হল। দাগের নিচের সংখ্যাটি বলা হয় **হর,** আর দাগের উপরের সংখ্যাটিকে বলা হয় **লব**। যেমন—

$$\frac{\text{কত অংশ নেওয়া হল} = \text{লব}}{\text{কত অংশে ভাগ করা হল} = \text{হর}} \qquad \frac{১ \leftarrow \text{লব}}{২ \leftarrow \text{হর}}$$

$\frac{১}{৪}$, $\frac{২}{৫}$, $\frac{৬}{১০}$ এই ভগ্নাংশগুলিতে ৪, ৫ ও ১০ হর। আবার ১, ২ ও ৬ লব।

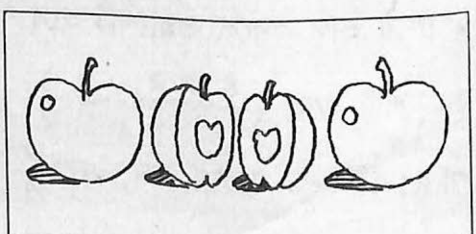
□ সামান্য ভগ্নাংশকে সাধারণত লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করা হয়ে থাকে। সামান্য ভগ্নাংশের লবকে এবং হরকে তাদের *গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক* দিয়ে ভাগ করলে লঘিষ্ঠ আকার পাওয়া যায়।

$\frac{৬}{১০}$ একটি ভগ্নাংশ। এখানে লব ৬ এবং হর ১০ কে (তাদের গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক) ২ দিয়ে ভাগ করলে ভগ্নাংশটি হবে $\frac{৬ \div ২}{১০ \div ২} = \frac{৩}{৫}$। তেমনি $\frac{৪}{১০}$ কে ২ দিয়ে ভাগ করলে ভগ্নাংশটি হবে $\frac{৪ \div ২}{১০ \div ২} = \frac{২}{৫}$ । [এজন্য, উদাহরণ ৫-এর প্রশ্নের উত্তরে আমরা বলতে পারি: চাষী $\frac{৩}{৫}$ অংশে ধান, এবং $\frac{২}{৫}$ অংশে গম চাষ করেছেন]।

□ ভগ্নাংশ পড়ার সময় বা বলার সময় আমরা আগে উপরের সংখ্যাটি (অর্থাৎ লবকে) পড়ি ও বলি ; পরে নিচের সংখ্যাটি (অর্থাৎ হরকে) পড়ি ও বলি। যেমন—

লেখা	পড়া
$\frac{১}{৩}$ বা ১/৩	এক-এর তিন বা এক-তৃতীয়াংশ
$\frac{১}{৪}$ বা ১/৪	এক-এর চার বা এক-চতুর্থাংশ
$\frac{১}{৫}$ বা ১/৫	এক-এর পাঁচ বা এক-পঞ্চমাংশ
$\frac{১}{৬}$ বা ১/৬	এক-এর ছয় বা এক-ষষ্ঠাংশ
$\frac{১}{১০}$ বা ১/১০	এক-এর দশ বা এক-দশাংশ
$\frac{২}{৩}$ বা ২/৩	দুই-এর তিন বা দুই-তৃতীয়াংশ
$\frac{৩}{৪}$ বা ৩/৪	তিন-এর চার বা তিন-চতুর্থাংশ
$\frac{৪}{১০}$ বা ৪/১০	চার-এর দশ বা চার-দশাংশ
$\frac{৫}{১০০}$ বা ৫/১০০	পাঁচ-এর এক শ বা পাঁচ-শতাংশ

উদাহরণ ৭। তিনটি আপেল যদি দুই জনের মধ্যে সমান ভাগ করে দেওয়া হয়। তবে এক-একজন কতটুকু আপেল পাবে ?



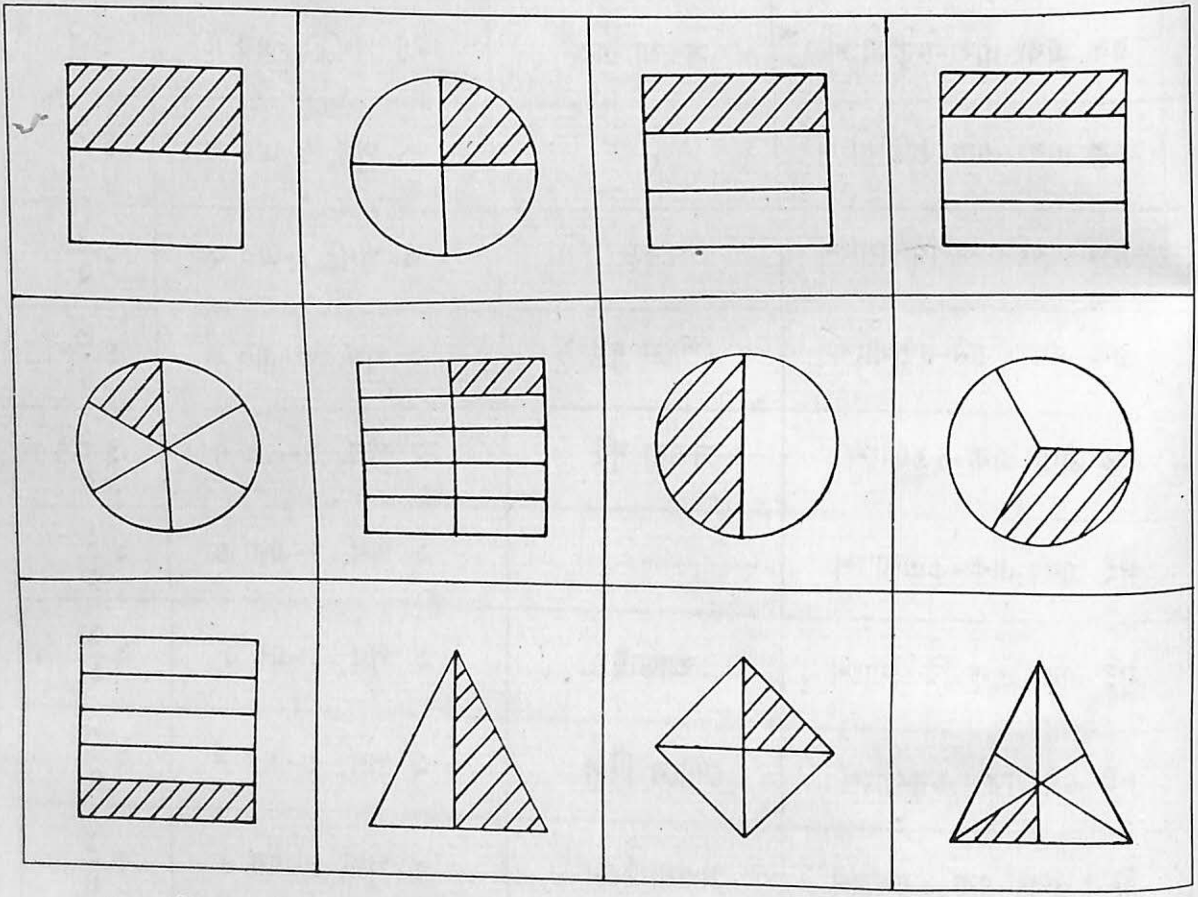
আমরা সাধারণ বুদ্ধিতে বলতে পারি যে, প্রত্যেকে একটা করে আস্ত আপেল তো পাবেই, অধিকন্তু একটা আপেলের অর্ধেকটাও পাবে। চলতি কথায় আমরা বলি, এক-একজন *দেড়খানা* করে আপেল পাবে।

অঙ্কের ভাষায় দেড়খানা-কে পড়া হয় ১ পূর্ণ, ১-এর ২ ; লেখা হয়, $১\frac{১}{২}$ । এরকম আরও ভগ্নাংশ দেখো—

	চলতি কথায়	অঙ্কের ভাষায়	
		পড়া	লেখা
এক এবং এক-চতুর্থাংশ	সওয়া এক	১ পূর্ণ, ১-এর ৪	$১\frac{১}{৪}$
এক এবং এক-তৃতীয়াংশ	—	১ পূর্ণ, ১-এর ৩	$১\frac{১}{৩}$
এক এবং এক-দ্বিতীয়াংশ	দেড়	১ পূর্ণ, ১-এর ২	$১\frac{১}{২}$
এক এবং তিন-চতুর্থাংশ	পৌনে দুই	১ পূর্ণ, ৩-এর ৪	$১\frac{৩}{৪}$
দুই এবং এক-চতুর্থাংশ	সওয়া দুই	২ পূর্ণ, ১-এর ৪	$২\frac{১}{৪}$
দুই এবং এক-তৃতীয়াংশ	—	২ পূর্ণ, ১-এর ৩	$২\frac{১}{৩}$
দুই এবং এক-দ্বিতীয়াংশ	আড়াই	২ পূর্ণ, ১-এর ২	$২\frac{১}{২}$
দুই এবং তিন-চতুর্থাংশ	পৌনে তিন	২ পূর্ণ, ৩-এর ৪	$২\frac{৩}{৪}$
তিন এবং এক-চতুর্থাংশ	সওয়া তিন	৩ পূর্ণ, ১-এর ৪	$৩\frac{১}{৪}$
তিন এবং এক-তৃতীয়াংশ	—	৩ পূর্ণ, ১-এর ৩	$৩\frac{১}{৩}$
তিন এবং এক-দ্বিতীয়াংশ	সাড়ে তিন	৩ পূর্ণ, ১-এর ২	$৩\frac{১}{২}$
তিন এবং দুই-তৃতীয়াংশ	—	৩ পূর্ণ, ২-এর ৩	$৩\frac{২}{৩}$
তিন এবং তিন-চতুর্থাংশ	পৌনে চার	৩ পূর্ণ, ৩-এর ৪	$৩\frac{৩}{৪}$

প্রশ্নমালা ১২

ক। নিচের এক-একটি চিত্রকে কতকগুলি সমান ভাগে ভাগ করা হয়েছে। প্রতি চিত্রের কত অংশ কালো তা ভগ্নাংশে লেখো—



খ। নিচের এই ভগ্নাংশগুলির লব কত ও হর কত লেখো—

১। $\frac{১}{২}$ ২। $\frac{১}{৩}$ ৩। $\frac{১}{৪}$ ৪। $\frac{৩}{২}$ ৫। $\frac{৩}{৪}$ ৬। $\frac{১}{৬}$

৭। $\frac{৩}{৮}$ ৮। $\frac{৫}{৯}$ ৯। $\frac{৩}{১০}$ ১০। $\frac{৪}{১০}$ ১১। $\frac{৮}{১৫}$ ১২। $\frac{১৭}{২০}$

গ। কতকগুলি ভগ্নাংশের লব ও হর দেওয়া আছে। ভগ্নাংশগুলি লেখো—

১। লব ৩, হর ৪ ২। লব ৪, হর ৫ ৩। হর ৮, লব ৩

৪। লব ৭, হর ১০ ৫। হর ১৮, লব ১০ ৬। লব ৬, হর ১০

ঘ। নিচের এই ভগ্নাংশগুলি কথায় লেখো—

১। $\frac{২}{৩}$ ২। $\frac{৩}{৪}$ ৩। $\frac{১}{৫}$ ৪। $\frac{১}{১০}$ ৫। $\frac{৫}{১২}$ ৬। $\frac{৯}{১৬}$

৭। $\frac{৪}{১০}$ ৮। $৪\frac{১}{২}$ ৯। $৫\frac{২}{৩}$ ১০। $৬\frac{১}{৪}$ ১১। $৮\frac{১}{৩}$ ১২। $১০\frac{৫}{৬}$

ঙ। ভগ্নাংশগুলি অঙ্কে লেখো—

১। পাঁচ ভাগের চার ভাগ

২। দশ ভাগের সাত ভাগ

৩। ছয়-এর পনেরো

৪। আট-এর পঁচিশ

৫। ষোল-ভাগের ত্রিশ ভাগ

৬। চব্বিশ-এর পঞ্চাশ

চ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। ১০০-এর চার ভাগের এক ভাগ = কত ?

২। $\frac{২}{৪}$-কে লঘিষ্ঠ আকারে লেখো।

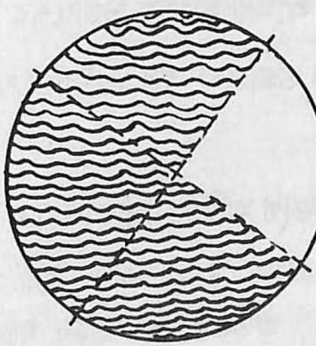
৩। রামবাবু তার সম্পত্তির অর্ধেক ছেলেকে দিলেন। এক-তৃতীয়াংশ মেয়েকে দিলেন। এক ষষ্ঠাংশ হাসপাতালে দান করলেন। ভগ্নাংশগুলিকে অঙ্কে লেখো।

৪। একটা খুঁটির $\frac{১}{৩}$ অংশ মাটিতে পোতা আছে। মাটির উপরে খুঁটির কত অংশ আছে ?

৫। এক টুকরো বরফের $\frac{১}{৫}$ জলের উপরে ভাসছে। জলের মধ্যে বরফের টুকরোটার কত অংশ আছে ?

৬। ভগ্নাংশগুলি অঙ্কে লেখো—

পৃথিবীর *চারভাগের তিনভাগ* জল, *চারভাগের এক ভাগ* স্থল।



দ্বাদশ পাঠ

দশমিক ভগ্নাংশ

ভগ্নাংশ দুই রকমের—সামান্য ভগ্নাংশ ও দশমিক ভগ্নাংশ। আগের পাঠে আমরা সামান্য ভগ্নাংশ সম্বন্ধে জেনেছি। এই পাঠে আমরা দশমিক ভগ্নাংশ শিখব।

□ দশমিক ভগ্নাংশকে সর্বদা "দশ-ভাগের অংশ" হিসেবে দেখানো হয়। সামান্য ভগ্নাংশে যেমন একটা হর থাকে, দশমিক ভগ্নাংশে হরের পরিবর্তে লব-এর বাঁপাশে একটা বিন্দু বসানো হয়। এই বিন্দুকে দশমিক বিন্দু বলা হয়। যেমন—

সামান্য ভগ্নাংশে $\frac{১}{১০}$-কে দশমিক ভগ্নাংশে **.১** লেখা হয়।

উদাহরণ ১। একটা কলা দুটি বাঁদরকে সমান ভাগে ভাগ করে দিলে এক-একটা বাঁদর কলাটার (দশ ভাগের) কত ভাগ পাবে ?



সাধারণ বিবেচনায় আমরা বুঝতে পারি যে এক-একটি বাঁদর, কলাটার—

অর্ধেক পাবে ;

বা, *দশ ভাগের পাঁচ ভাগ* পাবে।

এই "দশ ভাগের পাঁচ ভাগ"কে আমরা সামান্য ভগ্নাংশের নিয়মে লিখি $\frac{৫}{১০}$; আবার দশমিক ভগ্নাংশের নিয়মে লিখি **.৫**। দশমিক ভগ্নাংশে "হর ১০" এর পরিবর্তে একটা দশমিক বিন্দু বসানো হয়েছে।

উদাহরণ ২। একটা বাঁশের .৪ ভাগ মাটিতে পোঁতা আছে। বাঁশটার কত অংশ মাটির উপরে ?

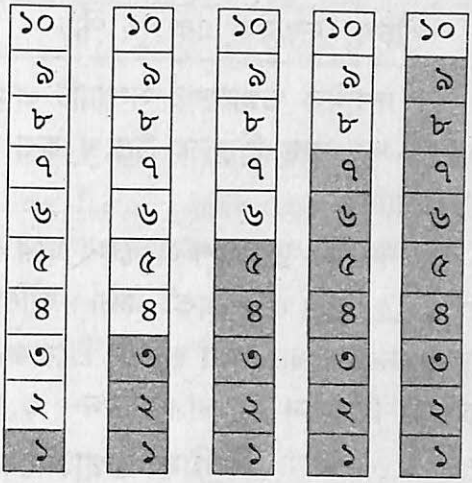
আমরা জানি .৪ = ১০ ভাগের ৪ ভাগ।

যেহেতু ৪ + ৬ = ১০, অতএব, **.৪** মাটির মধ্যে থাকলে

.৬ মাটির উপরে থাকবে।

□দশমিক বিন্দুর পর এক-অঙ্কের কোনো সংখ্যা থাকলে বুঝতে হবে ভগ্নাংশটি দশ ভাগের তত ভাগ, যেমন—

.১ (দশমিক এক) = দশ ভাগের এক ভাগ
.২ (দশমিক দুই) = দশ ভাগের দুই ভাগ
.৩ (দশমিক তিন) = দশ ভাগের তিন ভাগ
.৪ (দশমিক চার) = দশ ভাগের চার ভাগ
.৫ (দশমিক পাঁচ) = দশ ভাগের পাঁচ ভাগ
.৬ (দশমিক ছয়) = দশ ভাগের ছয় ভাগ
.৭ (দশমিক সাত) = দশ ভাগের সাত ভাগ
.৮ (দশমিক আট) = দশ ভাগের আট ভাগ
.৯ (দশমিক নয়) = দশ ভাগের নয় ভাগ



.১ .৩ .৫ .৭ .৯

দশমিক বিন্দুর পরে, দুই-অঙ্কের, তিন-অঙ্কের বা অনেক বেশি অঙ্কের সংখ্যাও থাকতে পারে। সেগুলিকে আমরা কী ভাবে পড়ব ? আমরা আগে একক দশক শতক ইত্যাদি শিখেছি। আমরা জানি এককের ১০ গুণ দশক, দশকের ১০ গুণ শতক, শতকের ১০ গুণ হাজার ইত্যাদি। অর্থাৎ এককের বাঁদিকের স্থানগুলির মান এককের চেয়ে ১০ গুণ, ১০০ গুণ, ১০০০ গুণ বেশি। আবার এককের ডান দিকের স্থানগুলির মান যথাক্রমে এককের ১০ ভাগ, ১০০ ভাগ, ১০০০ ভাগ কম বোঝায়। যেমন—

কোটি নিযুত লক্ষ অযুত সহস্র শতক দশক **একক** দশাংশ শতাংশ সহস্রাংশ

দশমিক বিন্দু / দশাংশ / শতাংশ / সহস্রাংশ	অর্থ	পড়া
. ৫	৫ দশাংশ	দশমিক পাঁচ
. ২ ৫	২ দশাংশ, ৫ শতাংশ	দশমিক দুই পাঁচ
. ০ ৫	৫ শতাংশ	দশমিক শূন্য পাঁচ
. ১ ২ ৫	১ দশাংশ, ২ শতাংশ, ৫ সহস্রাংশ	দশমিক এক দুই পাঁচ
. ০ ০ ৫	৫ সহস্রাংশ	দশমিক শূন্য শূন্য পাঁচ

আরো দুটি উদাহরণ দেখ—

২৫.১২৫
পঁচিশ, *দশমিক* এক দুই পাঁচ

১০৫.১০৫
একশ পাঁচ, *দশমিক* এক শূন্য পাঁচ

□ দশমিক ভগ্নাংশের সংখ্যাটি প্রকৃত পক্ষে ১ থেকেও ছোট। এজন্য দশমিকের পরবর্তী অংশকে শুধু অঙ্ক হিসেবে উল্লেখ করা হয়। যেমন—"দশমিক ১, ২, ৫" বা "দশমিক ১, ০, ৫" ইত্যাদি।

□ দশমিক ভগ্নাংশে এককের ঘরে কোনো সংখ্যা না থাকলে একটা ০ বসিয়ে নেওয়া যায়। যেমন, .৫ আর ০.৫ একই কথা। আবার দশমিকের পরের সংখ্যাগুলিকে "সমান অঙ্ক-বিশিষ্ট" করার জন্য সংখ্যাগুলির ডাইনে প্রয়োজনমতো শূন্য বসানো যেতে পারে। এতে সংখ্যার মানের কোনো পরিবর্তন হয় না। যেমন— ০.৫ = ০.৫০ = ০.৫০০ = ০.৫০০০।

দশমিক ভগ্নাংশকে সামান্য ভগ্নাংশে পরিণত করা

দশমিক ভগ্নাংশকে সহজেই সামান্য ভগ্নাংশে পরিণত করা যায়। যেমন— .১ মানে ১০ ভাগের ১ ভাগ, অর্থাৎ $\frac{১}{১০}$। এরকম আরও দেখো—

দশমিক ভগ্নাংশ	সামান্য ভগ্নাংশ		দশমিক ভগ্নাংশ	সামান্য ভগ্নাংশ	
	সাধারণ	লঘিষ্ঠ		সাধারণ	লঘিষ্ঠ
.১	$\frac{১}{১০}$	—	.০২	$\frac{২}{১০০}$	$\frac{১}{৫০}$
.২	$\frac{২}{১০}$	$\frac{১}{৫}$	.০৪	$\frac{৪}{১০০}$	$\frac{১}{২৫}$
.৩	$\frac{৩}{১০}$	—	.০৫	$\frac{৫}{১০০}$	$\frac{১}{২০}$
.৪	$\frac{৪}{১০}$	$\frac{২}{৫}$	.১৫	$\frac{১৫}{১০০}$	$\frac{৩}{২০}$
.৫	$\frac{৫}{১০}$	$\frac{১}{২}$	.২৫	$\frac{২৫}{১০০}$	$\frac{১}{৪}$
.৬	$\frac{৬}{১০}$	$\frac{৩}{৫}$	.৩৫	$\frac{৩৫}{১০০}$	$\frac{৭}{২০}$
.৭	$\frac{৭}{১০}$	—	.৪৫	$\frac{৪৫}{১০০}$	$\frac{৯}{২০}$
.৮	$\frac{৮}{১০}$	$\frac{৪}{৫}$	.৫৫	$\frac{৫৫}{১০০}$	$\frac{১১}{২০}$
.৯	$\frac{৯}{১০}$	—	.৭৫	$\frac{৭৫}{১০০}$	$\frac{৩}{৪}$

দশমিক ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ

দশমিক ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ সাধারণ যোগ ও বিয়োগের মতো। সংখ্যাগুলি নিচে নিচে লেখার সময় দশমিক বিন্দুর নিচে দশমিক বিন্দু ঠিকমতো লিখে নিতে হয়। যেমন—

উদাহরণ ১। .৫ + .২৫ + .১২৫ = কত ?

```
    .৫              .৫০০
   .২৫     বা      .২৫০
 + .১২৫          + .১২৫
 ------          ------
  .৮৭৫            .৮৭৫
```

দশমিক বিন্দুর পরবর্তী সংখ্যাকে "সমান অঙ্ক-বিশিষ্ট" করার জন্য তুমি ইচ্ছা করলে প্রয়োজন মতো শূন্য বসিয়ে নিতে পারো।

উত্তর। যোগফল .৮৭৫

উদাহরণ ২। যোগ করো ঃ .২৫ + .১০৫ + .৭

```
   .২৫০
 + .১০৫
 + .৭০০
 ------
  ১.০৫৫
```

প্রথম সংখ্যায় একটি শূন্য ও তৃতীয় সংখ্যায় দুটি শূন্য বসিয়ে নাও। যোগ করো। দশাংশের ঘরের যোগফল ১০। দশাংশের ঘরে ০ বসাও ; দশমিক বিন্দুর বাঁ দিকে পূর্ণসংখ্যা ১ বসাও।

উত্তর। যোগফল ১.০৫৫

উদাহরণ ৩। যোগফল নির্ণয় করো ঃ .২৪৫ + ৮ + ১০.০০৫

```
     .২৪৫
 +  ৮.০০০
 + ১০.০০৫
 --------
  ১৮.২৫০
```

দ্বিতীয় সংখ্যাটি পূর্ণসংখ্যা ৮। অতএব ৮-এর পর দশমিক বিন্দু বসিয়ে পরে প্রয়োজন মতো শূন্য বসাও। যোগ করো। যোগফলের শেষ শূন্যটি বর্জন করো।

উত্তর। যোগফল ১৮.২৫

উদাহরণ ৪। গোপালবাবু তার সম্পত্তির .৪ অংশ স্কুলে, .২৫ অংশ হাসপাতালে এবং .২৬৫ অংশ অনাথ আশ্রমে দান করেছেন। তিনি তাঁর সম্পত্তির কত অংশ দান করেছেন ?

```
স্কুলে            .৪০০
হাসপাতালে        .২৫০
অনাথ আশ্রমে      .২৬৫
---------------------
                  .৯১৫
```

দশমিক ভগ্নাংশের সংখ্যাগুলি পরপর লেখো। প্রয়োজন মতো ০ বসিয়ে সমান অঙ্ক-বিশিষ্ট করো। যোগ করো।

উত্তর। .৯১৫ অংশ দান করেছেন।

উদাহরণ ৫। .৮১ থেকে .৬৫ বিয়োগ কর।

```
  .৮১
− .৬৫
─────
  .১৬
```

দশমিক ভগ্নাংশের সংখ্যাগুলো ঠিক নিচে নিচে লেখো। সাধারণ বিয়োগের মত বিয়োগ করো। ঠিক জায়গায় দশমিক বিন্দুটি বসাও।

উত্তর। বিয়োগফল .১৬।

উদাহরণ ৬। .৫ থেকে .২৪ বিয়োগ কর।

```
  .৫০
− .২৪
─────
  .২৬
```

সংখ্যা দুটি উপরে নিচে লেখো। প্রথম সংখ্যায় ৫-এর পরে ০ বসাও। বিয়োগ করো। বিয়োগফল .২৬।

উত্তর। বিয়োগফল .২৬।

উদাহরণ ৭। ৮ থেকে .১২৫ বিয়োগ কর।

```
  ৮.০০০
− ০.১২৫
───────
  ৭.৮৭৫
```

৮ পূর্ণসংখ্যা। অতএব ৮ এর পর দশমিক বিন্দু বসিয়ে প্রয়োজন মতো শূন্য বসাও। বিয়োজ্যে দশমিক বিন্দুর আগে ইচ্ছা করলে একটা শূন্য বসাতে পারো। বিয়োগ করো।

উত্তর। বিয়োগফল ৭.৮৭৫

উদাহরণ ৮। ১০.১২৫ − ৭.৭৫৫ = কত ?

```
  ১০.১২৫
−  ৭.৭৫৫
────────
   ২.৩৭০̸
```

সাধারণ নিয়মে বিয়োগ করো। দশমিক বিন্দুকে যথাস্থানে বসাও। বিয়োগফল ২.৩৭০ থেকে শেষ শূন্যটি বর্জন করো।

উত্তর। বিয়োগফল ২.৩৭

উদাহরণ ৯। একটা বাঁশের .৭ অংশ মাটিতে পোতা আছে। কত অংশ মাটির উপরে আছে ?

```
  ১.০০
− ০.৭০
──────
  ০.৩০̸
```

সম্পূর্ণ বাঁশটাকে ১ ধরতে হবে। ১ একটি পূর্ণসংখ্যা। ১ এর পর দশমিক বিন্দু বসিয়ে প্রয়োজন মতো শূন্য বসাও। বিয়োগ করো। বিয়োগফল থেকে শেষ ০টি বর্জন করো।

উত্তর। .৩ অংশ মাটির উপরে।

প্রশ্নমালা ১৩

ক। নিচের দশমিক ভগ্নাংশগুলি কথায় লেখো—

১। .২	২। ০.৫	৩। ০.০৫	৪। ৫.২৫
৫। ১৫.০৫	৬। ২৫.১২	৭। ১০.০১	৮। ১.১১
৯। ৮.১০২	১০। ১০.১২৫	১১। ২৫.২২৫	১২। ৫০.০০৫

খ। নিচের অঙ্কগুলি দশমিক ভগ্নাংশে লেখো—

১। দশমিক নয়	২। দশমিক শূন্য পাঁচ
৩। দশমিক তিন পাঁচ	৪। দশমিক পাঁচ শূন্য পাঁচ
৫। পাঁচ দশমিক দুই পাঁচ	৬। পঁচিশ দশমিক দুই আট
৭। বত্রিশ দশমিক তিন দুই	৮। পঁয়ত্রিশ দশমিক পাঁচ তিন
৯। পঞ্চাশ দশমিক শূন্য শূন্য পাঁচ	১০। একশ দশমিক শূন্য শূন্য এক

গ। দশমিক ভগ্নাংশগুলিকে সামান্য ভগ্নাংশে লেখো—

১। .৩	২। .৫	৩। .৭	৪। .৯
৫। .০৩	৬। .০৫	৭। .০৭	৮। .০৯
৯। ১.৫	১০। ১.০৫	১১। ২.২৫	১২। ৩.৭৫

ঘ। দশমিক ভগ্নাংশগুলি যোগ করো—

১। .৮ + .৪ + .২ + .১

২। ২.২৫ + ১.২৮ + .৯২

৩। .৭ + .৮ + ১০.৩

৪। ০.০১৭ + ৭৩.২৪৫ + ৬৮৪.২৩

৫। ০.৩৭৫ + ০.৪২৭ + ০.৮৩৬ + ০.৩০২

৬। ৩৯.৪২১ + ৯৪.২১ + ১৭৫.২৪৫

৭। ৬৯.২৩৪ + ৮.০০ + ৩৬৯.৪৭৩

৮। ১০০.৭২ + ৫৯.১৪৩ + ৯.৬২১

৯। ১৩৫.৩৫ + ২৩৫.৪৫ + ৩৩৫.০০৫

১০। ৮.২৫ + ৮৮.২০৫ + ৮৮৮.০৫

১১। ৪২৬.৭৮ + .৯১৭ + ৪২৮.৭২

১২। ৫৩৬.০৮ + ৫৩০.৯১ + ৩৫৯.৪০৮

ঙ। দশমিক ভগ্নাংশগুলি বিয়োগ করো—

১। .৯৪ – .৪৩   ২। .৬৮ – .৫৯

৩। ৭.৪৩ – ৬.৩৪   ৪। ৯ – .৯৯

৫। ১৫.২৫ – ৮.৫০   ৬। ১০৩.০৯৪ – ৭৫.৭৫

৭। ১৭.৪২ – ৬.৯৪   ৮। ১৩৬.৪৭ – ৯৯.৯৯

৯। ১৭৪.০৯ – ৮৪.৮৭   ১০। ১০০০ – ৮৭৩.২৫

১১। ৯৪৭.০৭৩ – ৭০০   ১২। ১৫০.০৫১ – ৮২.৭০১

চ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। একটা বাঁশের .৬ অংশ জলের তলায়। জলের উপরে কত অংশ ?

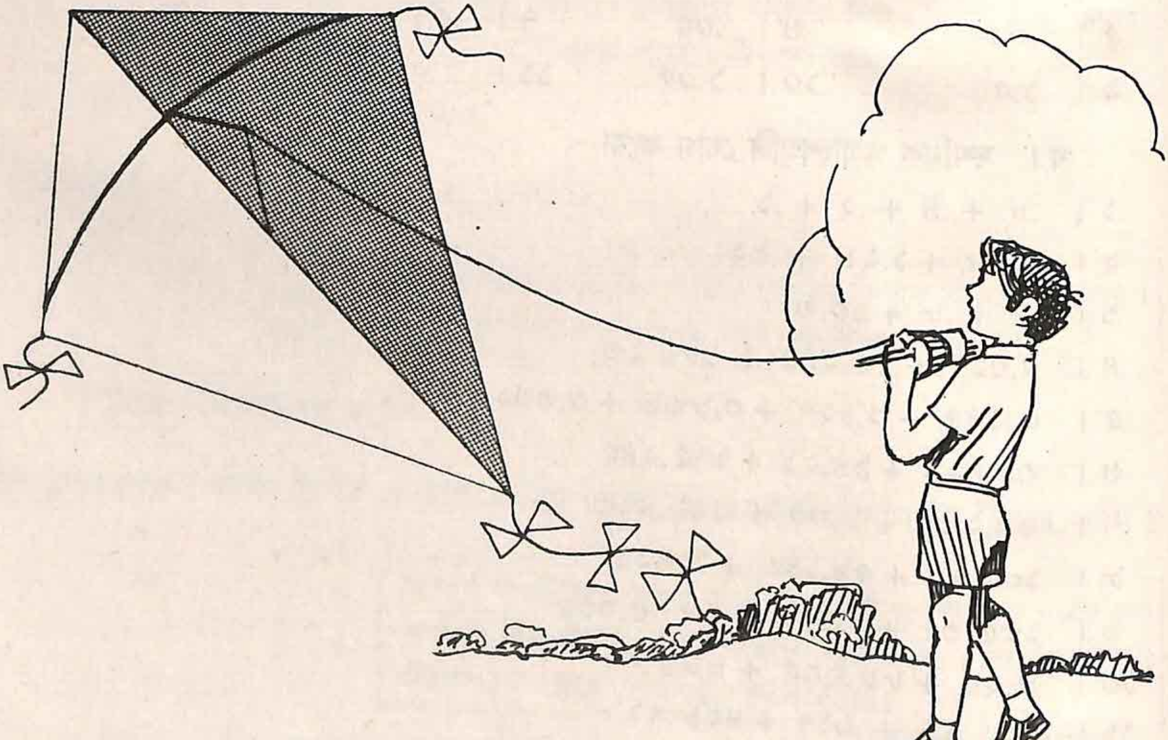
২। একটা তরমুজের .৮ অংশ খাওয়া হল। কত অংশ থাকল ?

৩। একটা পথের .৪ অংশ পাকা। কত অংশ কাঁচা ?

৪। একটা বইয়ের .৭ অংশ পড়া হয়েছে। কত অংশ পড়তে বাকি আছে ?

৫। .৩৫ অংশ থেকে .৫ অংশ কত বেশি ?

৬। একটা ঘুড়ির .৫ অংশ কালো। বাকি অংশ সাদা। কত অংশ সাদা ?



ত্রয়োদশ পাঠ

দশমিক মুদ্রা-পদ্ধতি

টাকা পয়সার যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ

আমরা আগেই শিখেছি, ১০০ পয়সায় এক টাকা হয়। টাকা ও পয়সা লিখতে, টাকার পরে দশমিক বিন্দুর মতো একটা বিন্দু বসাতে হয়। পয়সাকে সব সময় দু-অঙ্কে লেখা হয়। এজন্য ১ পয়সা থেকে ৯ পয়সা পর্যন্ত লিখতে বিন্দুর পরে একটা ০ বসিয়ে নিতে হয়। পয়সাগুলিকে টাকার দশমিক ভগ্নাংশ রূপে গণ্য করা হয় এবং সেই রকম লেখা হয়। যেমন—

এক পয়সা	টাকা	.০১
দুই পয়সা	টাকা	.০২
তিন পয়সা	টাকা	.০৩
চার পয়সা	টাকা	.০৪
পাঁচ পয়সা	টাকা	.০৫
ছয় পয়সা	টাকা	.০৬

সাত পয়সা	টাকা	.০৭
আট পয়সা	টাকা	.০৮
নয় পয়সা	টাকা	.০৯
দশ পয়সা	টাকা	.১০
এক টাকা	টাকা	১.০০
এক টাকা দশ পয়সা	টাকা	১.১০

□ টাকাকে পয়সায় পরিণত করতে হলে টাকাকে ১০০ দিয়ে গুণ করতে হয়। ১০০ দিয়ে গুণ করার সহজ উপায় হচ্ছে টাকার ডানদিকে দুইটি শূন্য (০০) বসিয়ে দেওয়া। যেমন—

৭ টাকায় কত পয়সা? ৭ টাকা × ১০০ = ৭০০ পয়সা

৮ টাকা ৪৫ পয়সায় কত পয়সা? ৮০০ + ৪৫ = ৮৪৫ পয়সা।

□ পয়সাকে টাকায় পরিণত করা আরো সহজ। পয়সার দশকের পরে একটা বিন্দু দাও। এই বিন্দুর ডান দিকের অঙ্ক-দুটি পয়সা ; বিন্দুর বাঁ দিকের সংখ্যাটি টাকা। যেমন—

৩২৫ পয়সায় কত টাকা কত পয়সা? ৩.২৫ = টাকা ৩.২৫।

১০০০ পয়সায় কত টাকা ও পয়সা? ১০.০০ = টাকা ১০.০০।

□ টাকা-পয়সার যোগ ও বিয়োগের সময় বিন্দুটি ঠিক রেখে পয়সার নিচে পয়সা ও টাকার নিচে টাকা লিখে নিতে হয়। যেমন—

উদাহরণ ১। যোগ করো : টাকা ৮৫.৫০ + টাকা ০.৭৫ + টাকা ৯০.০৯

টা. ৮৫.৫০
০.৭৫
+ ৯০.০৯
টা. ১৭৬.৩৪

উত্তর। টাকা ১৭৬.৩৪

উদাহরণ ২। টা. ১২৫.৭৫ + টা. ৮৮.৫০ + টা. ১০.০০ = কত ?

```
টা. ১২৫.৭৫
     ৮৮.৫০
 +   ১০.০০
----------
টা. ২২৪.২৫
```

উত্তর। টা. ২২৪.২৫

উদাহরণ ৩। বিয়োগ করো ঃ টা. ১০২.০৮ – টা. ৮৮.৬০।

```
টা. ১০২.০৮
 –   ৮৮.৬০
----------
টা.  ১৩.৪৮
```

উত্তর। টা. ১৩.৪৮

উদাহরণ ৪। ৫৩২.৫০ টা. থেকে কত বিয়োগ করলে বিয়োগফল ২৩৫.৭৫ টা. হবে ?

```
টা. ৫৩২.৫০
 – ২৩৫.৭৫
----------
টা. ২৯৬.৭৫
```

উত্তর। ২৯৬.৭৫ টাকা বিয়োগ করলে।

উদাহরণ ৫। সরল করো ঃ টা. ১০০.৭৬ – টা. ৫০.৬৭ + টা. ৩৪.৩৭ – টা. ১৮.৭০

= টা. ১০০.৭৬ + ৩৪.৩৭ – ৫০.৬৭ – ১৮.৭০

= টা. ১৩৫.১৩ – ৬৯.৩৭

= টা. ৬৫.৭৬

উত্তর। টাকা ৬৫.৭৬

> 'ধনরাশির যোগফল' থেকে 'ঋণরাশির যোগফল' বিয়োগ করা হয়েছে।

উদাহরণ ৬। টাকা ৯০.৭৫ কে ১৫ দিয়ে গুণ করো।

```
টা.    ৯০.৭৫
        × ১৫
------------
টা. ১৩৬১.২৫
```

উত্তর। ১৩৬১.২৫ টাকা

> দশমিক বিন্দুটিকে গ্রাহ্য না করে ৯০৭৫ কে ১৫ দিয়ে সাধারণ নিয়মে গুণ কর। এখন, গুণফলের দশকের ঘরের পরে দশমিক বিন্দুটি বসিয়ে নাও।

উদাহরণ ৭। টা. ০.৬৭ কে ৭৮ দিয়ে গুণ করো।

```
টা.  ০.৬৭
      × ৭৮
----------
      ৫৩৬
   + ৪৬৯০
----------
টা. ৫২.২৬
```

উত্তর। ৫২.২৬ টা.

> দশমিক বিন্দুটিকে গ্রাহ্য না করে ৬৭ কে প্রথমে ৮ দিয়ে গুণ কর। পরে ৭ দশক (অর্থাৎ ৭০) দিয়ে গুণ কর। গুণফল দুটি যোগ কর। এই যোগফলের দশকের ঘরের পরে দশমিক বিন্দু বসাও।

উদাহরণ ৮। যদি একটা ঘড়ির দাম ৩৯২.৮৮ টা. হয়, তবে একই দামের ৪৮টা ঘড়ির মূল্য কত টাকা হবে ?

```
     টা. ৩৯২.৮৮
        × ৪৮
    ___________
       ৩১৪৩০৪
    + ১৫৭১৫২০
    ___________
 টা. ১৮৮৫৮.২৪
```

> ৩৯২৮৮ কে ৪৮ দিয়ে গুণ কর। গুণফলের দশকের পরে বিন্দু বসাও।

উত্তর। টা. ১৮৮৫৮.২৪

উদাহরণ ৯। ১২৫.৩০ টাকাকে ৫ দিয়ে ভাগ করো।

```
     ২৫.০৬
  ________
 ৫)১২৫.৩০
  −১০
  ____
    ২৫
   −২৫
   ____
     ৩০
    −৩০
    ____
```

> সাধারণ নিয়মে বিন্দুটিকে গ্রাহ্য না করে ভাগ করে যাও। ভাগফল ২৫০৬ পয়সায় হল। এখন ভাগফলে দশকের ঘরের পরে বিন্দুটি বসাও। ২৫.০৬ টাকা ভাগফল।

উত্তর। ২৫.০৬ টাকা

উদাহরণ ১০। ২৬ জন শ্রমিক একদিন মোট ৬০৪.৫০ টা. উপার্জন করেছে। এক-একজনের উপার্জন কত ?

```
       ২৩২৫
    __________
 ২৬)৬০৪.৫০ টা.
   −৫২
   ____
     ৮৪
    −৭৮
    ____
      ৬৫
     −৫২
     ____
      ১৩০
     −১৩০
     _____
        ×
```

> দশমিক বিন্দুটিকে গ্রাহ্য না করে ৬০৪৫০ (পয়সাকে) ২৬ দিয়ে ভাগ কর। ভাগফল ২৩২৫ (পয়সা) হল। এখন ভাগফলের দশকের পরে দশমিক বিন্দু বসাও। ২৩.২৫ টা. হল।

উত্তর। এক-একজনের উপার্জন ২৩.২৫ টা.

উদাহরণ ১১। ৫৩১০৭ পয়সাকে টাকা ও পয়সায় পরিণত করো।

```
       ৫৩১
    ______
১০০)৫৩১০৭
    −৫০০
    ______
      ৩১০
     −৩০০
     _____
       ১০৭
      −১০০
      ____
         ৭
```

> আমরা জানি ১০০ পয়সায় ১ টাকা। এজন্য ৫৩১০৭ পয়সাকে ১০০ দিয়ে ভাগ করা হল। ভাগফল ৫৩১ = টাকা ; অবশিষ্ট ৭ = পয়সা।

উত্তর। ৫৩১ টাকা ০৭ পয়সা বা ৫৩১.০৭ টা.

উদাহরণ ১২। ৩১২ টাকা ৭০ পয়সায় কতগুলি দশ-পয়সা (মুদ্রা) পাওয়া যাবে ?

```
৩১২ টা. ৭০ প.
  × ১০
 _____
  ৩১২০
    +৭
 _____
  ৩১২৭
```

> আমরা জানি ১০টি দশ-পয়সায় এক টাকা হয়। অতএব ৩১২ টাকাকে ১০ দিয়ে গুণ করো। আবার ৭০ পয়সায় ৭টি দশ-পয়সা। এই গুণফলের সঙ্গে ৭ যোগ করো।

উত্তর। ৩১২৭ টি দশ পয়সা।

উদাহরণ ১৩। আমার কাছে ১০টা দশ-পয়সা, ১০টা কুড়ি-পয়সা, ১০টা পঁচিশ-পয়সা আর ১০টা পঞ্চাশ-পয়সা মুদ্রা আছে। আমার কাছে মোট কত টাকা কত পয়সা আছে ?

দশ-পয়সা × ১০	=	১০০ পয়সা
কুড়ি-পয়সা × ১০	=	২০০ পয়সা
পঁচিশ-পয়সা × ১০	=	২৫০ পয়সা
পঞ্চাশ-পয়সা × ১০	=	৫০০ পয়সা
		মোট ১০৫০ পয়সা

আমরা জানি, ১০০ পয়সায় ১ টাকা।

অতএব, ১০৫০ পয়সা ÷ ১০০

= ১০ টাকা ৫০ পয়সা।

উত্তর। ১০ টাকা ৫০ পয়সা আছে।

প্রশ্নমালা ১৪

ক। যোগ করো—

১। টা. ১৫.৬৮
৮.৬৭
২.২৫

২। টা. ৯.০০
১৮.৫০
৩৬.৭৫

৩। টা. ২৬.৬০
৩১.০৯
১৫.১২

৪। টা. ৩৭.৮৫
২৪.৭২
১০২.৩৬

৫। টা. ৬৫.১৫
১৭.০৮
২৭.০৫

৬। টা. ৩০.৭৫
৫০.৮৫
১৫.৫৮

৭। টা. ৭২.৬৭
৪৯.০৫
৫০.৭০

৮। টা. ৯.৮২
২৫.৫৮
১২৭.৯৯

৯। টা. ৪৯.০৫
২৩৫.৩৬
৩৬০.৭৯

১০। টা. ১৫১.৫০
১৭২.৭৫
২৩৮.২৫
৯৯.০০

১১। টা. ২৩৫.৫৩
৫১৬.৭৮
৩৪৮.৬০
১০০.২৪

১২। টা. ৩৭১.৩৭
৫২৩.৭৩
৪০৪.৪৪
৮৮.৮৮

খ। বিয়োগ করো—

১। টা. ১.০৫
০.৭০

২। টা. ২.০০
০.৫৩

৩। টা. ৮.০০
৫.৪৭

৪। টা. ১৪.০৬
১২.৭৩

৫। টা. ৩১.৬৫
১৭.৩৯

৬। টা. ১১১.৫০
৩৭.৭৫

৭। টা. ৮০৫.৮২
১৬২.০৯

৮। টা. ৩০৭.৭২
১১৯.২৭

৯। টা. ১৩৬.৪৭
৯৯.৯৯

১০। টা. ১০৩.৪৯
৭৫.৭৫

১১। টা. ১০৪৭.০৯
৮০৪.৮৯

১২। টা. ১০০০.০০
৮৭৩.১১

গ। গুণ করো—

১। টা. ০.৪০ × ৩	২। টা. ০.৫০ × ১০	৩। টা. ০.৭৫ × ১৫
৪। টা. ৯.৯০ × ১২	৫। টা. ৩.২৫ × ৫০	৬। টা. ৭.৫০ × ৬০
৭। টা. ১০.০৫ × ১০	৮। টা. ২৫.২৫ × ১৫	৯। টা. ৫০.৫০ × ১৬
১০। টা. ৩৭.১০ × ১৮	১১। টা. ৪৯.৫২ × ১৯	১২। টা. ৫৬.৬০ × ২০

ঘ। ভাগ করো—

১। টা. ৪৫.৩০ ÷ ১৫	২। টা. ১০১.৫৩ ÷ ১১	৩। টা. ১২৪.৮০ ÷ ১২
৪। টা. ১২৫.৪০ ÷ ১৯	৫। টা. ৯০০.৯০ ÷ ১৮	৬। টা. ৮৮৯.২০ ÷ ২৪
৭। টা. ১১৭.০০ ÷ ১৮	৮। টা. ১৭৭.০৮ ÷ ১৯	৯। টা. ১১৩.৬৮ ÷ ১৬
১০। টা. ১৭০.০৪ ÷ ২৬	১১। টা. ১৮০.৪৮ ÷ ৩২	১২। টা. ২৯৫.৬৫ ÷ ৪৫

ঙ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। রামবাবুর কাছে যত টাকা ছিল তা থেকে টা. ৮৭.৭৫ খরচ করার পর তাঁর কাছে টা. ১৪.২৫ রয়ে গেল। রামবাবুর কাছে প্রথমে কত টাকা ছিল ?

২। কত টাকা থেকে ৯৯.৭৫ টা. খরচ করলে ২০০.২৫ টা. থাকবে ?

৩। আমি ১৫৭.৩৭ টাকার জিনিসপত্র কিনে দোকানীকে ২০০.৫০ টা. দিলাম। দোকানী আমায় কত ফেরত দেবেন ?

৪। এক-একটা ফুটবলের দাম ১৩৯.৮৩ টাকা। ১২টা ফুটবলের দাম কত ?

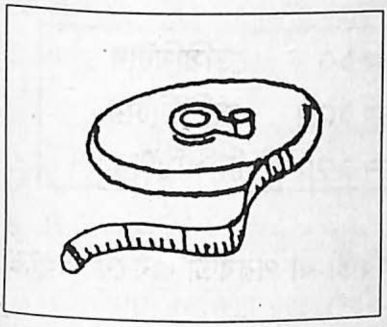
৫। ১২৬৮.৪০ টাকা দিয়ে এক ডজন টেবিল-ঘড়ি কেনা হয়েছে। এক-একটা ঘড়ির কত দাম ? [এক ডজন = ১২]

৬। একটা বাক্সে ৪০.২৫ টাকা ছিল। এই টাকা থেকে একদিন ১৮.৫০ খরচ করা হল। পরের দিন ২৫.৫০ টাকা বাক্সে রাখা হল। তার পরদিন আবার ৩২.৭৫ টাকা খরচ করা হল। এখন বাক্সে কত টাকা আছে ?

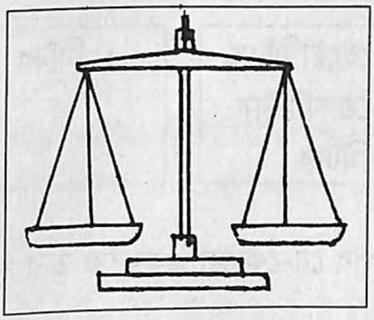
চতুর্দশ পাঠ

দৈর্ঘ্য, ওজন ও ধারকত্ব পরিমাপ

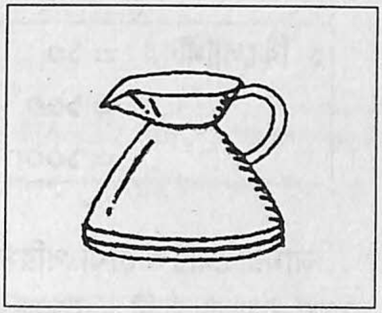
দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব, কঠিন পদার্থের ওজন পরিমাপ এবং তরল পদার্থের ধারকত্ব পরিমাপের পদ্ধতিকে **মেট্রিক** পদ্ধতি বলা হয়। মিটার শব্দ থেকে মেট্রিক কথাটির উৎপত্তি হয়েছে। দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব পরিমাপের একক-কে **মিটার** বলা হয়।



দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক-কে *মিটার* বলা হয়।



কঠিন পদার্থ ওজনের একক-কে *গ্রাম* বলা হয়।



তরল পদার্থ পরিমাপের একক-কে *লিটার* বলা হয়।

মেট্রিক পদ্ধতিতে দশ-গুণোত্তর এমন কতকগুলি শব্দ (বা শব্দাংশ) আছে যেগুলি আমাদের একক দশক শতক হাজার এবং দশাংশ শতাংশ সহস্রাংশ-এর মতো অর্থবোধক। যেমন—

হাজার	শতক	দশক	একক	দশাংশ	শতাংশ	সহস্রাংশ
কিলো-	**হেক্টো-**	**ডেকা-**	**মিটার** **গ্রাম** **লিটার**	**ডেসি-**	**সেন্টি-**	**মিলি-**

এই শব্দাংশগুলি যুক্ত হয়ে পুরো শব্দগুলি কেমন হয় দেখো—

(ক) কিলো-মিটার হেক্টো-মিটার ডেকা-মিটার ডেসি-মিটার সেন্টি-মিটার মিলি-মিটার

(খ) কিলো-গ্রাম হেক্টো-গ্রাম ডেকা-গ্রাম ডেসি-গ্রাম সেন্টি-গ্রাম মিলি-গ্রাম

(গ) কিলো-লিটার হেক্টো-লিটার ডেকা-লিটার ডেসি-লিটার সেন্টি-লিটার মিলি-লিটার

ব্যবহারিক ক্ষেত্রে হেক্টো-, ডেকা- এবং ডেসি-র ব্যবহার নেই। হেক্টো ও ডেকা-কে মিটার, গ্রাম বা লিটার-এর সঙ্গে একসঙ্গে পড়া হয় ও বলা হয়। তেমনি ডেসি-কে সেন্টির সঙ্গে এক সঙ্গে পড়া হয় ও বলা হয়।

দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব পরিমাপ

মেট্রিক পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব পরিমাপের আর্যা এই রকম—

১০ মিলিমিটার = ১ সেন্টিমিটার
১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার
১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার

১০ মিটার = ১ ডেকামিটার
১০ ডেকামিটার = ১ হেক্টোমিটার
১০ হেক্টোমিটার = ১ কিলোমিটার

অতএব, এই আর্যা থেকে আমরা জানতে পারলাম—

১ কিলোমিটার	= ১০	হেক্টোমিটার
	= ১০০	ডেকামিটার
	= ১০০০	মিটার

১ মিটার	= ১০	ডেসিমিটার
	= ১০০	সেন্টিমিটার
	= ১০০০	মিলিমিটার

আমরা মেট্রিক দৈর্ঘ্য পরিমাপের যে-কোনো একককে তার পূর্ববর্তী বা পরবর্তী এককে সহজে প্রকাশ করতে পারি। যেমন—

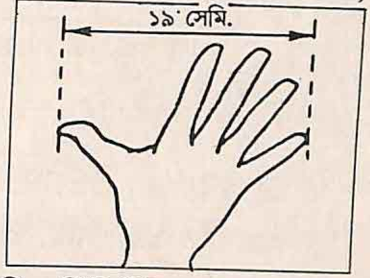
১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ মিলিমিটার
বা ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬.৭ সেন্টিমিটার
বা ১ ২ ৩ ৪ ৫.৬ ৭ ডেসিমিটার
বা ১ ২ ৩ ৪.৫ ৬ ৭ মিটার
বা ১ ২ ৩.৪ ৫ ৬ ৭ ডেকামিটার
বা ১ ২.৩ ৪ ৫ ৬ ৭ হেক্টোমিটার
বা ১.২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ কিলোমিটার

মনে রাখতে হবে, দশমিক বিন্দুর পরবর্তী অঙ্কগুলোকে দশমিকের নিয়মে পড়তে হবে। যেমন—

১ ২ ৩ ৪. ৫ ৬ ৭ মিটার-কে পড়তে হবে :
"এক হাজার দুইশ চৌত্রিশ দশমিক পাঁচ ছয় সাত মিটার।"
অথবা দশমিক উল্লেখ না করে :
"এক হাজার দুইশ চৌত্রিশ মিটার, পাঁচশ সাতষট্টি মিলিমিটার।"

□ সাধারণ দৈর্ঘ্য মাপতে আমরা **মিটার** ব্যবহার করি। মিটারকে সংক্ষেপে **মি.** লেখা হয়, (কিন্তু পড়ার সময় ও বলার সময় 'মিটার' বলতে হয়)। যেমন—১ মিটার ফিতে, ২ মি. লম্বা বেঞ্চি, ৩ মি. ছিট কাপড়, ৫০ মি. উঁচু মিনার, ১০০ মি. দৌড়-প্রতিযোগিতা।

বেশি দূরত্ব বা দৈর্ঘ্য মাপতে আমরা **কিলোমিটার** ব্যবহার করি। কিলোমিটারকে সংক্ষেপে **কিমি.** লেখা হয় (কিন্তু পড়ার সময় ও বলার সময় 'কিলোমিটার' বলতে হয়)। যেমন—বাড়ি থেকে স্টেশন ৫ কিলোমিটার দূরে, কলকাতা থেকে শান্তিনিকেতন ১৬০ কিমি., গঙ্গা নদী ২৪২৭ কিমি. দীর্ঘ, ইত্যাদি।



ছোটখাট দৈর্ঘ্য মাপতে আমরা **সেন্টিমিটার** ব্যবহার করি। সেন্টিমিটারকে সংক্ষেপে **সেমি.** বলা হয় (কিন্তু 'সেন্টিমিটার' পড়তে ও বলতে হয়)। যেমন—একটা পেনসিল ১৮ সেন্টিমিটার লম্বা, তোমার হাতের বিঘৎ ১৯ সেমি. ইত্যাদি।

অতি ছোট বা সূক্ষ্ম মাপের জন্য আমরা **মিলিমিটার** ব্যবহার করি। মিলিমিটারকে সংক্ষেপে **মিমি.** লেখা হয় (কিন্তু 'মিলিমিটার' পড়তে ও বলতে হয়)। যেমন—১ মিলিমিটার পুরু ইস্পাত, ২ মিমি. ব্যাসের কাঁচের নল, ইত্যাদি।

□ দৈর্ঘ্য পরিমাপের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ প্রায় সাধারণ যোগ-বিয়োগ-গুণ-ভাগের মতোই। যেমন—

উদাহরণ ১। ৭ মি. ৩২ সেমি. + ৫ মি. ২৭ সেমি. + ৬.৭৫ মি. = কত ?

প্রথম নিয়ম

৭.৩২ মি.
+ ৫.২৭ মি.
+ ৬.৭৫ মি.
১৯.৩৪ মি.

বা

দ্বিতীয় নিয়ম

৭ মি. ৩২ সেমি.	= ৭৩২ সেমি.
+ ৫ মি. ২৭ সেমি.	= ৫২৭ সেমি.
+ ৬.৭৫ মি.	= ৬৭৫ সেমি.
	১৯৩৪ সেমি

১৯৩৪ সেমি. = ১৯০০ সেমি + ৩৪ সেমি
= ১৯ মি. ৩৪ সেমি.।

উত্তর। ১৯ মি. ৩৪ সেমি.

উদাহরণ ২। ২৫ মি. ৫০ সেমি. থেকে ১৪ মি. ৮৭ সেমি. বিয়োগ করো।

২৫ মি. ৫০ সেমি.
−১৪ মি. ৮৭ সেমি.
১০ মি. ৬৩ সেমি.

অথবা

২৫.৫০ মি.
−১৪.৮৭ মি.
১০.৬৩ মি.

উত্তর। ১০ মি. ৬৩ সেমি.

উদাহরণ ৩। ৫২ মি. ৫৯ সেমি. কে ৯ দিয়ে গুণ করো।

৫২ মি. ৫৯ সেমি.	অথবা	৫২.৫৯ মি.
×৯		×৯
৪৭৩ মি. ৩১ সেমি.		৪৭৩.৩১ মি.

উত্তর। ৪৭৩ মি. ৩১ সেমি.

উদাহরণ ৪। ৩৯ মি. ৬৯ সেমি. কে ৭ দিয়ে ভাগ করো।

৩৯ মি. ৬৯ সেমি. = ৩৯৬৯ সেমি.

```
     ৫৬৭ সেমি.
  ৭)৩৯৬৯ সেমি.
   −৩৫
     ৪৬
    −৪২
      ৪৯
     −৪৯
       ×
```

ভাগফল ৫৬৭ সেমি.।

যেহেতু ১০০ সেমি. = ১ মিটার। অতএব

৫৬৭ সেমি. = ৫০০ সেমি. + ৬৭ সেমি.

= ৫ মি. ৬৭ সেমি. (উত্তর)

ওজন পরিমাপ

মেট্রিক পদ্ধতিতে কঠিন পদার্থ ওজন পরিমাপের আর্যা এই—

১০ মিলিগ্রাম = ১ সেন্টিগ্রাম	১০ গ্রাম = ১ ডেকাগ্রাম
১০ সেন্টিগ্রাম = ১ ডেসিগ্রাম	১০ ডেকাগ্রাম = ১ হেক্টোগ্রাম
১০ ডেসিগ্রাম = ১ গ্রাম	১০ হেক্টোগ্রাম = ১ কিলোগ্রাম

ওজন পরিমাপের এই আর্যা থেকে আমরা জানতে পারি—

১ কিলোগ্রাম = ১০ হেক্টোগ্রাম	১ গ্রাম = ১০ ডেসিগ্রাম
= ১০০ ডেকাগ্রাম	= ১০০ সেন্টিগ্রাম
= ১০০০ গ্রাম	= ১০০০ মিলিগ্রাম

দৈর্ঘ্য পরিমাপের মতোই ওজন পরিমাপের কোনো একককে সহজেই পূর্ববর্তী বা পরবর্তী এককে পরিণত করা যায়।

ওজন পরিমাপের জন্য বাস্তবক্ষেত্রে কেবল **কিলোগ্রাম, গ্রাম** এবং **মিলিগ্রাম** ব্যবহৃত হয়। সাধারণ ওজনের জন্য আমরা **কিলোগ্রাম** ব্যবহার করি। কিলোগ্রামকে সংক্ষেপে **কেজি.** বা **কিগ্রা.** লেখা হয় (কিন্তু পড়ার সময় ও বলার সময় 'কিলোগ্রাম' বলতে হয়)। যেমন—১ কিলোগ্রাম চিনি, ৫ কেজি. চাল, ৪০ কেজি. কয়লা, ইত্যাদি।

কম মাপের জন্য **গ্রাম** ব্যবহার করা হয়। গ্রামকে সংক্ষেপে **গ্রা.** লেখা হয় (কিন্তু 'গ্রাম' পড়তে ও বলতে হয়)। যেমন—১ গ্রাম সোনা, ১০ গ্রা. এলাচ, ৫০ গ্রা. লবণ, ইত্যাদি।

ঔষধ ইত্যাদির সূক্ষ্ম মাপের জন্য **মিলিগ্রাম** ব্যবহার করা হয়। মিলিগ্রামকে সংক্ষেপে **মিগ্রা** লেখা হয় (কিন্তু 'মিলিগ্রাম' পড়তে ও বলতে হয়)। যেমন—৪ মিলিগ্রাম কুইনাইন, ইত্যাদি।

□ ওজন পরিমাপের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ ঠিক দৈর্ঘ্য পরিমাপের মতো। যেমন—

উদাহরণ ৫। ৫ কেজি. ১০০ গ্রা. + ৩ কেজি. ২৫ গ্রাম + ৭.৫০০ কেজি = কত ?

৫ কেজি. ১০০ গ্রা. ৩ কেজি. ২৫ গ্রা. + ৭ কেজি. ৫০০ গ্রা. ――――――― ১৫ কেজি. ৬২৫ গ্রা.	অথবা	৫ কেজি. ১০০ গ্রা. = ৫.১০০ কেজি. ৩ কেজি. ২৫ গ্রা. = ৩.০২৫ কেজি. ৭.৫০০ কেজি. = ৭.৫০০ কেজি. ――――――― ১৫.৬২৫ কেজি.

উত্তর। ১৫ কেজি. ৬২৫ গ্রা.

উদাহরণ ৬। ২৫ কেজি. ৩৫০ গ্রা. থেকে ১০ কেজি. ৫০০ গ্রা. বিয়োগ করো।

২৫ কেজি. ৩৫০ গ্রা. − ১০ কেজি. ৫০০ গ্রা. ――――――― ১৪ কেজি. ৮৫০ গ্রা.	অথবা	২৫ কেজি. ৩৫০ গ্রা. = ২৫.৩৫০ কেজি. − ১০ কেজি. ৫০০ গ্রা. = ১০.৫০০ কেজি. ――――――― ১৪.৮৫০ কেজি.

উত্তর। ১৪ কেজি. ৮৫০ গ্রা.

উদাহরণ ৭। ৫ কেজি. ৩২ গ্রা. কে ১৫ দিয়ে গুণ করো।

৫ কেজি. ৩২ গ্রা. × ১৫ ――――――― ৭৫ কেজি. ৪৮০ গ্রা.	অথবা	৫ কেজি. ৩২ গ্রা. = ৫.০৩২ কেজি. × ১৫ ――――――― ৭৫.৪৮০ কেজি.

উত্তর। ৭৫ কেজি. ৪৮০ গ্রা.

উদাহরণ ৮। ৭৪ কেজি. ৮৮০ গ্রা. কে ৯ দিয়ে ভাগ করো।

৭৪ কেজি. ৮৮০ গ্রা. = ৭৪৮৮০ গ্রা.

```
     ৮৩২০ গ্রা.
  ৯) ৭৪৮৮০ গ্রা.
    −৭২
    ----
      ২৮
     −২৭
     ----
       ১৮
      −১৮
      ----
        ০
```

৭৪৮৮০ গ্রা. কে ৯ দিয়ে ভাগ করে ভাগফল ৮৩২০ গ্রা. হল।

৮৩২০ গ্রা. = ৮০০০ + ৩২০ গ্রা.

= ৮ কেজি. ৩২০ গ্রা. (উত্তর)

তরল ওজন পরিমাপ বা ধারকত্ব

তরল পদার্থকে কঠিন পদার্থের মতো দাঁড়িপাল্লায় ওজন করা হয় না। তরল পদার্থ পরিমাপ করা হয় বিভিন্ন মাপের চোঙ বা মগ দিয়ে। মেট্রিক পদ্ধতিতে তরল পদার্থ পরিমাপের আর্যা এই—

১০ মিলিলিটার = ১ সেন্টিলিটার

১০ সেন্টিলিটার = ১ ডেসিলিটার

১০ ডেসিলিটার = ১ লিটার

১০ লিটার = ১ ডেকালিটার

১০ ডেকালিটার = ১ হেক্টোলিটার

১০ হেক্টোলিটার = ১ কিলোলিটার

১ লিটার = ১০০০ মিলিলিটার। কঠিন পদার্থের ওজনের মতোই তরল পরিমাপের কোনো একককে পূর্ববর্তী বা পরবর্তী এককে সহজেই পরিণত করা যায়।

তরল পরিমাপের জন্য বাস্তবক্ষেত্রে কেবল **লিটার ও মিলিলিটার** ব্যবহার করা হয়। সাধারণ পরিমাপের জন্য আমরা **লিটার** ব্যবহার করি। লিটারকে সংক্ষেপে **লি.** লেখা হয় ; মিলিলিটারকে সংক্ষেপে **মিলিলি.** লেখা হয় (কিন্তু পড়ার সময় বা বলার সময় 'লিটার' বা 'মিলিলিটার' বলা হয়)। যেমন—১ লিটার দুধ, ২ লি. তেল, ৩ লি. জল, ১ মিলিলি. সেন্ট ইত্যাদি।

□ তরল পরিমাপের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ কঠিন পদার্থের যোগ-বিয়োগ-গুণ ভাগের মতো। যেমন—

উদাহরণ ৯। একটা টিনে ৪ লি. ২৫০ মিলিলি. তেল আছে। এরূপ ৮টা টিনে কত তেল ?

```
  ৪ লি. ২৫০ মিলিলি.
              × ৮
 ------------------
 ৩৪ লি. ০০০ মিলিলি.
```

অথবা

```
৪ লি. ২৫০ মিলিলি = ৪.২৫০ লি.
                      × ৮
                  ---------
                   ৩৪.০০০ লি.
```

উত্তর। ৩৪ লি.

উদাহরণ ১০। ২৫.১২৫ লি. + ২৮.৫০০ লি. − ৩৩.৭৫০ লি. = কত ?

```
  ২৫.১২৫          ৫৩.৬২৫
 +২৮.৫০০         −৩৩.৭৫০
 ---------       ---------
 ৫৩.৬২৫ লি.      ১৯.৮৭৫ লি.
```

উত্তর। ১৯.৮৭৫ লি.

উদাহরণ ১১। ৭৩ লি. ২২০ মিলিলি. কে ১৪ দিয়ে ভাগ করো।

৭৩ লি. ২২০ মিলিলি. = ৭৩২২০ মিলিলি.

```
     ৫২৩০ মিলিলি.
   ---------------
১৪)৭৩২২০ মিলিলি.
   −৭০
   ----
     ৩২
    −২৮
    ----
      ৪২
     −৪২
     ----
       ০
```

৭৩২২০ মিলিলি. কে ১৪ দিয়ে ভাগ করে ৫২৩০ মিলিলি. ভাগফল পাওয়া গেল।

৫২৩০ মিলিলি. = ৫০০০ + ২৩০ মিলি.

= ৫ লি. ২৩০ মিলিলি. (উত্তর)

উদাহরণ ১২। ৫ লিটার ২০০ মিলিলিটার করে ৭ জন গোয়ালার কাছ থেকে দুধ কিনে ৮ জনে সমান ভাগ করে নিলে প্রত্যেকে কত দুধ পাবে ?

৫ লি. ২০০ মিলিলি = ৫২০০ মিলিলি

```
  ৫২০০                 ৪৫৫০ মিলিলি
   ×৭             ৮ | ৩৬৪০০ মিলিলি
 --------           | ৩২
 ৩৬৪০০ মিলিলি       ----
                      ৪৪
                     ----
                       ৪০
                       ৪০
                      ----
                        ০
```

৪৫৫০ মিলিলি

= ৪০০০ + ৫৫০ মিলিলি

= ৪ লি. ৫৫০ মিলিলি

প্রশ্নমালা ১৫

ক। মুখে মুখে উত্তর দাও—

১। ১ কিলোমিটারে কত মিটার ?

২। ১ মিটারে কত সেন্টিমিটার ?

৩। ১ মিটারে কত মিলিমিটার ?

৪। ১ কিলোগ্রামে কত গ্রাম ?

৫। ১ গ্রামে কত মিলিগ্রাম ?

৬। ১ কিলোগ্রামে কত মিলিগ্রাম ?

৭। ১ লিটারে কত মিলিলিটার ?

৮। ১০০০ মিলিমিটারে কত মিটার ?

৯। ৯০০ মিলিমিটারে কত সেন্টিমিটার ?

১০। ৫০০০ গ্রামে কত কিলোগ্রাম ?

১১। ১০০০ মিলিমিটারে কত মিটার ?

১২। ২০০০ মিলিলিটারে কত লিটার ?

খ। যোগ করো—

১।
৩৫ মি. ১৪০ মিমি.
৭৫ মি. ০২০ মিমি.
\+ ৯ মি. ০০৫ মিমি.

২।
১৩০ মি. ৮৫ সেমি.
৯০ মি. ৫০ সেমি.
\+ ৬৫ মি. ৮৫ সেমি.

৩।
৩৫০ মি. ৭৫ সেমি.
১৬৩ মি. ০০ সেমি.
\+ ৫৯৫ মি. ৮০ সেমি.

৪।
৫২ কিমি. ২৬৫ মি.
৮৪ কিমি. ০০ মি.
\+ ৫৬৫ কিমি. ১০৫ মি.

৫।
২৭৫ কিমি. ৫৩০ মি.
৪২৪ কিমি. ১৫০ মি.
\+ ৯০৩ কিমি. ০০৫ মি.

৬।
১৭১ কিমি. ৪৫ মি.
৪৮৪ কিমি. ২২৫ মি.
\+ ২৭২ কিমি. ৫৫ মি.

৭।
৩১ গ্রা. ১২৫ মিগ্রা.
৭২ গ্রা. ০৫০ মিগ্রা.
\+ ৩৪ গ্রা. ০০৭ মিগ্রা.

৮।
৪৫ গ্রা. ৭০০ মিগ্রা.
৮৭ গ্রা. ৬৫০ মিগ্রা.
\+ ১৩২ গ্রা. ০৪৫ মিগ্রা.

৯।
৭৫ কেজি. ২৭০ গ্রা.
১৩৪ কেজি. ০৫৫ গ্রা.
\+ ৬০ কেজি. ০৭৫ গ্রা.

১০।
২৬০ কেজি. ১২৫ গ্রা.
২৮০ কেজি. ২৪৫ গ্রা.
\+ ৫৬০ কেজি. ৫২৫ গ্রা.

১১।
১০ লি. ৫৩৭ মিলিলি.
৫ লি. ৮২০ মিলিলি.
\+ ৮ লি. ২৫০ মিলিলি.

১২।
২৫ লি. ১২৫ মিলিলি.
১৮ লি. ১০০ মিলিলি.
\+ ৯ লি. ৫০০ মিলিলি.

গ। বিয়োগ করো—

১। ৫৫ মি. ৪০০ মিমি.
− ২৫ মি. ১২৫ মিমি.

২। ৭০ মি. ১২ সেমি.
− ৩৫ মি. ৫ সেমি.

৩। ৮৭ মি. ৫৫ সেমি.
− ৭৮ মি. ০০ সেমি.

৪। ৬৪ কিমি. ২৮০ মি.
− ৪৬ কিমি. ২৫০ মি.

৫। ১৭২ কিমি. ১২৫ মি.
− ২৭ কিমি. ২৫০ মি.

৬। ২০৫ কিমি. ০৮৮ মি.
− ১০৫ কিমি. ১২৫ মি.

৭। ১২৫ গ্রা. ২২৫ মিগ্রা.
− ৭৪ গ্রা. ০৮০ মিগ্রা.

৮। ৩২৫ গ্রা. ৮৩১ মিগ্রা.
− ১৭৫ গ্রা. ৯৯০ মিগ্রা.

৯। ১৯০ কিগ্রা. ২৫০ গ্রা.
− ৯৯ কিগ্রা. ১২৫ গ্রা.

১০। ৩৬২ কেজি. ০৮৫ গ্রা.
− ১৭৫ কেজি. ৫০০ গ্রা.

১১। ২৫ লি. ১২৫ মিলিলি.
− ১৮ লি. ০৫০ মিলিলি.

১২। ১৭২ লি. ০২৫ মিলিলি.
− ১৫০ লি. ২৫০ মিলিলি.

ঘ। গুণ করো—

১। ৮ মি. ১৫ সেমি. × ৯

২। ২৫ মি. ৭৫ সেমি. × ২৫

৩। ৫০ মি. ১২৫ মিলিমি. × ৪০

৪। ১৫ কিমি. ১৪৫ মি. × ২৮

৫। ১৮০ কিমি. ১২৫ মি. × ৩২

৬। ৯৯ কিমি. ৭৫০ মি. × ৫০

৭। ৮ গ্রা. ১২৫ মিগ্রা. × ২৫

৮। ২৫ গ্রা. ৫০০ মিগ্রা. × ৩৬

৯। ১৯ কেজি. ৫৭২ গ্রা. × ২৭

১০। ১০৫ কেজি. ২৭৫ গ্রা. × ৪৫

১১। ১৫ লি. ৭৭৫ মিলিলি. × ২৪

১২। ৫৬ লি. ১২৫ মিলিলি. × ৩৮

ঙ। ভাগ করো—

১। ৯৬ মি. ৬০ সেমি. ÷ ১২

২। ৩৫২ মি. ১২৮ মিমি. ÷ ১৬

৩। ৫৩২ মি. ৫০৪ মিমি. ÷ ২৮

৪। ১৬০ কিমি. ১৪৪ মি. ÷ ১৬

৫। ৩০০ কিমি. ৭৫০ মি. ÷ ২৫

৬। ৫৭৬ কিমি. ১৫০ মি. ÷ ৪৬

৭। ৯৪ গ্রা. ৫০০ মিগ্রা. ÷ ১৫

৮। ১০৭ গ্রা. ৫৯২ মিগ্রা. ÷ ২৪

৯। ১১৬ কেজি. ৮৭৫ গ্রা. ÷ ২৫

১০। ৫৮৭ কেজি. ২৩২ গ্রা. ÷ ৩৬

১১। ৬৫ লি. ৯২০ মিলিলি. ÷ ১৬

১২। ১৩৪ লি. ১৪০ মিলিলি. ÷ ১৯

চ। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। ২৫ কিমি. লম্বা একটা রাস্তার ১০.৫০০ কিমি. মাত্র পাকা। কতটা রাস্তা কাঁচা ?

২। ৩ কেজি. ২০০ গ্রা. ময়দার সঙ্গে ১ কেজি. ৩০০ গ্রা. আটা মিশিয়ে সমান ৩ ভাগ করা হল। এক-এক ভাগের ওজন কত ?

৩। একটা ফিতে ৪৬ সেমি. ৪ মিমি. লম্বা। এই ফিতেকে ৮ ভাগ করলে এক-এক ভাগের দৈর্ঘ্য কত হবে ?

৪। চারজন গোয়ালার প্রত্যেকের কাছ থেকে ৩ লি. ৫০০ মিলিলি. করে দুধ সংগ্রহ করে পাঁচ জনে সমান ভাগ করে নিলেন। এক-একজন কতটুকু দুধ পেলেন ?

৫। একটা পেনসিল ১৮ সেমি. ৪ মিমি. লম্বা। এরকম ১২টা পেনসিল লম্বালম্বি সাজালে কত লম্বা হবে ?

৬। একটা চিঠির ওজন ৯০৫ মিগ্রা। এরকম ১৮টা চিঠির ওজন কত ?

৭। ১৯ গ্রা. ৮২৫ মিগ্রা. ওজনের ৭টা সন্দেশের ওজন, ১৬ গ্রা. ৮৭৫ মিগ্রা. ওজনের ১০টা সন্দেশের চেয়ে কত কম ?

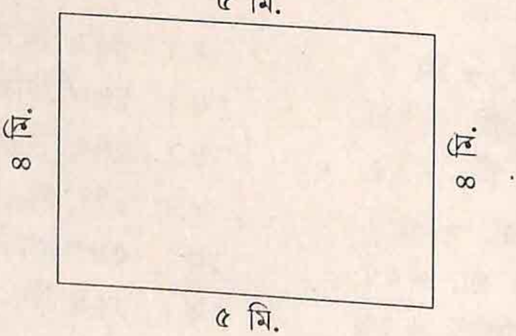
৮। মাখনসহ একটা টিনের ওজন ৭৭৪ গ্রা.। যদি শুধু টিনের ওজন ১৭৫ গ্রা. হয়, তবে এরকম ২৪ টিনে কত মাখন আছে ?

৯। ঘন্টায় ২ কিমি. ২৭৪ মি. হেঁটে আমি ৫ ঘন্টায় যতটুকু পথ যেতে পারি, সাইকেলে গেলে ৩ ঘন্টায় সেই পথ যেতে পারি। সাইকেলে ঘন্টায় কত পথ যাই ?

১০। ৫ কেজি. বীজ ধান দুই জন চাষীর মধ্যে এমন ভাবে ভাগ করে দাও যেন একজন অন্য জনের চেয়ে ৫০০ গ্রাম বেশি পায়। কে কতটুকু পাবে ?

১১। একটি শিশুর জন্মের সময় ওজন ছিল ৩ কেজি. ৪০০ গ্রা. ; উচ্চতা ছিল ৫০ সেমি. ৫ মিলিমি.। দুই বছর বয়সে তার ওজন ১২ কেজি. ৬০০ গ্রা. ; উচ্চতা ৮৭ সেমি. ৪ মিলিমি.। দুই বছরে শিশুটির ওজন ও উচ্চতা কত বেড়েছে ?

১২। একটা ঘর ৪ মি. চওড়া ও ৫ মি. লম্বা। ওই ঘরটির চারপাশের বেড় কত মিটার ?



পঞ্চদশ পাঠ

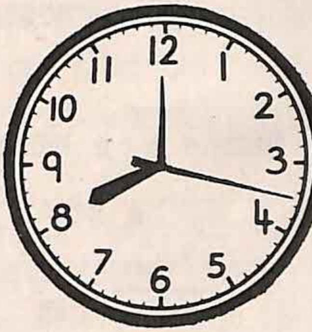
সময়ের হিসাব

সেকেন্ড মিনিট ঘণ্টা ও দিন মাস বৎসর

আমরা আগের শ্রেণীতে ঘন্টা, মিনিট ও সেকেণ্ড ইত্যাদি শিখেছি। আমরা জানি—

৬০ সেকেণ্ড = ১ মিনিট
৬০ মিনিট = ১ ঘন্টা
২৪ ঘন্টা = ১ দিন

> এখানে 'দিন' বলতে একবার সূর্যোদয় থেকে আর একবার সূর্যোদয় পর্যন্ত সময়, অথবা রাত ১২টার পর থেকে পরের রাত ১২টা পর্যন্ত ২৪ ঘন্টা সময়কে একদিন বোঝায়।



ঘড়ি দেখে ঘন্টা, মিনিট ও সেকেণ্ড ঠিক করা হয়। ঘড়িতে তিনটি কাঁটা থাকে। মোটা ও বেঁটে কাঁটা **ঘন্টা** নির্দেশ করে ; মাঝারি কাঁটা **মিনিট** নির্দেশ করে ; সরু লম্বা কাঁটা **সেকেণ্ড** নির্দেশ করে। ঘড়ির মুখে বা ডায়ালে ১ থেকে ১২ পর্যন্ত অঙ্ক লেখা থাকে। এই ঘন্টা-সূচক অঙ্কগুলির মাঝে মাঝে চারটি করে ছোট দাগ দিয়ে পাঁচটা ভাগ রয়েছে। এগুলি মিনিটের দাগ।

ঘড়িতে ১২ পর্যন্ত ঘন্টা লেখা থাকে বটে, কিন্তু যেহেতু ২৪ ঘন্টায় এক দিন (দিন-রাত) এজন্য ঘড়ির ঘন্টার কাঁটা দিন-রাতে ডায়ালের ওপর দুই-পাক ঘোরে।

সাধারণত সূর্য যখন কোনো দেশের ঠিক মাথার উপর থাকে, সেই সময়কে সেই দেশের বেলা ১২টা ধরা হয়। বেলা ১২টার পর থেকে রাত ১২টা পর্যন্ত ঘন্টাগুলোকে ১৩টা, ১৪টা....২৪টা পর্যন্ত গোনা যেতে পারে।

□ ঘন্টাকে ৬০ দিয়ে গুণ করলে **মিনিট** পাওয়া যায় ; মিনিটকে ৬০ দিয়ে গুণ করলে **সেকেণ্ড** পাওয়া যায়। তেমনি, সেকেণ্ডকে ৬০ দিয়ে ভাগ করলে **মিনিট** পাওয়া যায় ; মিনিটকে ৬০ দিয়ে ভাগ করলে **ঘন্টা** পাওয়া যায়। আবার, ঘন্টাকে ২৪ দিয়ে ভাগ করলে **দিন** পাওয়া যায়। যেমন—

উদাহরণ ১। ১ ঘন্টায় কত সেকেন্ড ?

১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট
× ৬০
৩৬০০ সেকেন্ড

> ১ × ৬০ = ৬০ মিনিট।
> ৬০ মিনিট × ৬০ = ৩৬০০ সেকেন্ড

উত্তর। ১ ঘন্টায় ৩৬০০ সেকেন্ড

উদাহরণ ২। ৩ ঘন্টা ১৫ মিনিট ১২ সেকেন্ডে কত সেকেন্ড ?

```
  ৩ ঘন্টা
 × ৬০
 ----
  ১৮০
 +১৫
 ----
  ১৯৫ মিনিট
 ×৬০
 ----
 ১১৭০০
 +১২
 ----
 ১১৭১২ সেকেন্ড
```

যেহেতু ৬০ মিনিটে ১ ঘন্টা, অতএব
৩ ঘ. × ৬০ + ১৫ = ১৯৫ মিনিট।
যেহেতু ৬০ সেকেন্ডে ১ মিনিট, অতএব
১৯৫ মি. × ৬০ + ১২ = ১১৭১২ সেকেন্ড।

উত্তর। ১১৭১২ সেকেন্ড।

উদাহরণ ৩। ৫ ঘন্টা ১৮ সেকেন্ডে কত সেকেন্ড ?

```
  ৫ ঘন্টা
 ×৬০
 ----
  ৩০০ মিনিট
 ×৬০
 ----
 ১৮০০০ সেকেন্ড
 +১৮
 ----
 ১৮০১৮ সেকেন্ড
```

৫ ঘ. × ৬০ = ৩০০ মিনিট।
৩০০ মি. × ৬০ = ১৮০০০ সেকেন্ড।
১৮০০০ + ১৮ সে. = ১৮০১৮ সেকেন্ড।

উত্তর। ১৮০১৮ সেকেন্ড।

মনে রাখতে হবে, উচ্চ মানের রাশিকে নিম্ন মানে পরিণত করতে হলে 'গুণ' করতে হয়। আবার, নিম্ন মানের রাশিকে উচ্চ মানে পরিণত করতে হলে 'ভাগ' করতে হয়।

উদাহরণ ৪। ৭৬ ঘন্টায় কত দিন, কত ঘন্টা ?

```
      ৩ দিন
 ২৪)৭৬
   −৭২
   ----
    ৪ ঘন্টা
```

২৪ ঘন্টায় ১ দিন। অতএব ৭৬ ÷ ২৪
= ৩ দিন, ৪ ঘন্টা।

উত্তর। ৩ দিন ৪ ঘন্টা।

উদাহরণ ৫। ৯৯১৫ সেকেন্ডে কত ঘন্টা, কত মিনিট, কত সেকেন্ড ?

```
     ১৬৫ মিনিট              ২ ঘন্টা
৬০)৯৯১৫               ৬০)১৬৫ মি.
   −৬০                   −১২০
    ৩৯১                    ৪৫ মি.
    ৩৬০
     ৩১৫
     ৩০০
      ১৫ সেকেন্ড
```

> ৯৯১৫ সেকেন্ডকে ৬০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল ১৬৫ মিনিট, অবশিষ্ট ১৫ সেকেন্ড। এখন, ১৬৫ মিনিটকে ৬০ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল ২ ঘন্টা, অবশিষ্ট ৪৫ মিনিট পাওয়া গেল।

উত্তর। ২ ঘন্টা ৪৫ মিনিট ১৫ সেকেন্ড।

□ ঘন্টা মিনিট সেকেন্ডের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ সাধারণ যোগ-বিয়োগ-গুণ-ভাগের মতো। মনে রাখতে হবে যে, সেকেন্ডগুলির যোগফল ৬০-এর বেশি হলে মিনিট এবং সেকেন্ড পৃথক করে নিতে হবে। তেমনি মিনিটগুলির যোগফল ৬০-এর বেশি হলে ঘন্টা এবং মিনিট পৃথক করে নিতে হবে। যেমন—

উদাহরণ ৬। যোগ করো—

```
  ১০ ঘন্টা ১৫ মিনিট ৩০ সেকেন্ড
   ৯ ঘ.   ২৫ মি.   ৪০ সে.
+ ১৭ ঘ.   ৪৮ মি.   ১৫ সে.
  ৩৭ ঘ.   ২৯ মি.   ২৫ সে.
```

> সেকেন্ডগুলির যোগফল ৮৫ = ৬০+২৫ সে.। ২৫ সে. নামবে। ১ মি. মিনিটগুলির সঙ্গে যুক্ত হবে। মিনিটগুলির যোগফল ৮৯ = ৬০ + ২৯ মি.। ২৯ নামবে। ১ ঘন্টা ঘন্টাগুলির সঙ্গে যুক্ত হবে। ঘন্টাগুলির যোগফল ৩৭ ঘ.।

উদাহরণ ৭। বিয়োগ করো—

```
  ১৫ ঘ. ১৫ মি. ১৫ সে.
−  ৮ ঘ. ৩২ মি. ২৫ সে.
   ৬ ঘ. ৪২ মি. ৫০ সে.
```

> ১৫ সে. থেকে ২৫ সে. বিয়োগ করা যায় না ; এজন্য ১৫ + ৬০ = ৭৫ সে. ধরে নিতে হবে। মিনিটের বিয়োজন থেকে ১ বাদ হবে ১৫−১ = ১৪। ১৪ + ৬০ = ৭৪ মি. ধরে নিতে হবে। ঘন্টার বিয়োজন থেকে ১ বাদ হবে। ১৫−১ = ১৪। ১৪−৮ = ৬

উদাহরণ ৮। গুণ করো—

```
 ১২ ঘ. ৩০ মি. ১৭ সে.
                  × ৮
১০০ ঘ. ২ মি. ১৬ সে.
```

> ১৭ সে. × ৮ = ১৩৬ সে.। ১৬ সে. নামবে, হাতে ২ মি. থাকবে। ৩০ মি. × ৮ + ২ = ২৪২ মি.। ২ মি. নামবে ; হাতে ৪ ঘন্টা থাকবে। ১২ × ৮ + ৪ = ১০০ ঘন্টা নামবে।

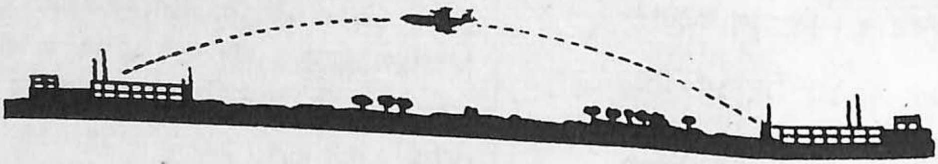
উদাহরণ ৯। ৯ ঘন্টা ২১ মিনিট ৩৬ সেকেন্ড ÷ ১৬

```
        ০ ঘ. ৩৫ মি. ৬ সে.
   ──────────────────
১৬)৯ ঘ. ২১ মি. ৩৬ সে.
   ×৬০
   ────
   ৫৪০
   +২১
   ────
  )৫৬১ মি.
   −৪৮
   ────
    ৮১
   −৮০
   ────
     ১
   ×৬০
   ────
    ৬০
   +৩৬
   ────
   )৯৬ সে.
   −৯৬
   ────
     ×
```

৯ (ঘন্টাকে) ১৬ দিয়ে ভাগ করা যায় না। এজন্য ৯ × ৬০ + ২১ = ৫৬১ মি. করা হল। ৫৬১ মি. ÷ ১৬ = ৩৫ মি. এবং ১ মিনিট অবশিষ্ট। অবশিষ্ট ১ মি. × ৬০ + ৩৬ = ৯৬ সেকেন্ড। ৯৬সে. ÷ ১৬ = ৬ সে.।

উত্তর। ৩৫ মিনিট ৬ সেকেন্ড।

উদাহরণ ১০। একটা এরোপ্লেন সকাল ১০টা ৪০মিনিটের সময় দমদম থেকে ছেড়ে বেলা ১টা ২৫ মিনিটের সময় দিল্লিতে পৌঁছাল। দিল্লিতে পৌঁছাতে এরোপ্লেনটার কত সময় লেগেছে ?



```
 ১৩ ঘন্টা ২৫ মিনিট
−১০ ঘন্টা ৪০ মিনিট
──────────────────
  ২ ঘন্টা ৪৫ মিনিট
```

প্রশ্ন অনুযায়ী দুইটি সময়ের অন্তর নির্ণয় করতে হবে। (১টা ২৫ মিনিট = ১৩টা ২৫ মিনিট)। ২৫ মি. থেকে ৪০ মি. বিয়োগ করা যায় না। অতএব ২৫ + ৬০ = ৮৫ মি. ধরে বিয়োগ করতে হবে।

উত্তর। ২ ঘন্টা ৪৫ মিনিট সময়।

দিন, মাস, বৎসর

আমরা আগের শ্রেণীতে দিন, সপ্তাহ, মাস ও বৎসরের হিসাব শিখেছি। আমরা জানি—

৭ দিন = ১ সপ্তাহ
৪ সপ্তাহ= ১ মাস
৩০ দিন = ১ মাস
৩৬৫ দিন = ১ বৎসর
১২ মাস = ১ বৎসর

রবি	সোম	মঙ্গল	বুধ	বৃহ	শুক্র	শনি
১	২	৩	৪	৫	৬	৭
৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪
১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১
২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮
২৯	৩০	৩১				

সাধারণ হিসাবে ৩০ দিনে মাস ধরা হয়। কিন্তু সব মাস ৩০ দিনে হয় না। কোনো কোনো মাস ৩০ দিনে, কোনো মাস ৩১ দিনে, কোনো মাস ২৮ বা ২৯ দিনেও হয়। এজন্য, ৩০ দিনের হিসাবে (৩০ × ১২ = ৩৬০) দিনে বছর না হয়ে ৩৬৫ দিনে (বা ৩৬৬ দিনে) বছর হয়। তেমনি, সাধারণ হিসাবে ৪ সপ্তাহে মাস ধরা হয়। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে ৪ সপ্তাহ ও কয়েক দিনে এক মাস হয়।

□ সপ্তাহকে ৭ দিয়ে গুণ করলে দিনের সংখ্যা পাওয়া যায়। মাসকে ৩০ দিয়ে গুণ করলে দিনের সংখ্যা পাওয়া যায়। বৎসরকে ১২ দিয়ে গুণ করলে মাসের সংখ্যা পাওয়া যায়। তেমনি দিনের সংখ্যাকে ৭ দিয়ে ভাগ করলে সপ্তাহ পাওয়া যায়। দিনের সংখ্যাকে ৩০ দিয়ে ভাগ করলে মাস পাওয়া যায়। আবার মাসকে ১২ দিয়ে ভাগ করলে বৎসর পাওয়া যায়। যেমন—

উদাহরণ ১১। ৩ সপ্তাহে কত দিন ?

৩ সপ্তাহ
× ৭
―――――
২১ দিন।

উত্তর। ২১ দিন

> ৭ দিনে সপ্তাহ হয়। অতএব তিন সপ্তাহে ৩ × ৭ = ২১ দিন।

উদাহরণ ১২। ৪ মাসে কত দিন ?

৪ মাস
×৩০
―――――
১২০ দিন

উত্তর। ১২০ দিন।

> ৩০ দিনে মাস হয়। অতএব চার মাসে ৪ × ৩০ = ১২০ দিন।

উদাহরণ ১৩। ৯ বছরে কত মাস ?

```
  ৯ বছর
×১২
১০৮ মাস
```

উত্তর। ১০৮ মাস।

> ১২ মাসে এক বছর হয়। অতএব নয় বছরে
> ৯ × ১২ = ১০৮ মাস।

উদাহরণ ১৪। ৮ বছরে কত দিন ?

```
    ৮ বছর
×৩৬৫
২৯২০ দিন
```

উত্তর। ২৯২০ দিন।

> ৩৬৫ দিনে এক বছর ধরা হয়। অতএব আট বছরে
> ৮ × ৩৬৫ = ২৯২০ দিন।

উদাহরণ ১৫। ৩৫ দিনে কত সপ্তাহ ?

```
    ৫ সপ্তাহ
৭)৩৫ দিন
 −৩৫
```

উত্তর। ৫ সপ্তাহ।

> ৭ দিনে সপ্তাহ হয়। অতএব ৩৫ দিনে ৩৫ ÷ ৭
> = ৫ সপ্তাহ।

উদাহরণ ১৬। ১৮০ দিনে কত মাস ?

```
     ৬ মাস
৩০)১৮০ দিন
  −১৮০
```

উত্তর। ৬ মাস।

> ৩০ দিনে এক মাস হয়। অতএব ১৮০ দিনে,
> ১৮০ ÷ ৩০ = ৬ মাস।

উদাহরণ ১৭। ৯৬ মাসে কত বৎসর ?

```
    ৮ বৎসর
১২)৯৬ মাস
  −৯৬
```

উত্তর। ৮ বৎসর।

> ১২ মাসে ১ বছর হয়। অতএব ৯৬ মাসে,
> ৯৬ ÷ ১২ = ৮ বৎসর।

উদাহরণ ১৮। ৩ বছর ৬ মাস ৭ দিনে কত দিন ?

৩ ব. ৬ মা. ৭ দি.

×১২

৩৬

+৬

৪২ মাস

×৩০

১২৬০

+৭

১২৬৭ দিন

বছরকে ১২ দিয়ে গুণ করে কত মাস হয় বার করো। তার সঙ্গে প্রদত্ত মাস যোগ করো। যোগফল যত মাস তাকে ৩০ দিয়ে গুণ করে কত দিন হয় বার করো। এখন, প্রদত্ত দিনগুলি যোগ করো। (৩ × ১২ + ৬) × ৩০ + ৭ = ১২৬৭।

উত্তর। ১২৬৭ দিন।

□ দিন সপ্তাহ মাস বৎসর ইত্যাদির যোগ, বিয়োগ, গুণ ভাগ সাধারণ যোগ-বিয়োগ-গুণ-ভাগের মতো। তবে মনে রাখতে হবে দিনগুলির যোগফল ৩০-এর বেশি হলে দিন এবং মাস পৃথক করে দিনে হবে। তেমনি মাসগুলির যোগফল ১২-এর বেশি হলে মাস এবং বৎসর পৃথক করে নিতে হবে। যেমন—

উদাহরণ ১৯। যোগ কর—

৭ বৎসর	৮ মাস	৯ দিন
১০ বৎসর	১১ মাস	১২ দিন
+১৩ বৎসর	১০ মাস	১৫ দিন
৩২ বৎসর	৬ মাস	৬ দিন

দিনগুলিকে যোগ করে ৩৬ দিন হল (৩০ + ৬) ; অতএব ৬ দিন নামবে। হাতের ১ মাস মাসগুলির সঙ্গে যোগ করো। যোগফল ৩০ মাস (১২ × ২ + ৬) ; ৬ মাস নামবে। হাতের ২, বছরগুলির সঙ্গে যোগ করো।

উত্তর। ৩২ বৎ ৬ মা. ৬ দিন

উদাহরণ ২০। বিয়োগ কর—

১৫ বৎ.	৭ মাস	১৫ দিন
–১০ বৎ.	৮ মাস	২০ দিন
৪ বৎ.	১০ মাস	২৫ দিন

উত্তর। ৪ বৎ. ১০ মা. ২৫ দি.

১৫ দিন থেকে ২০ দিন বিয়োগ করা যায় না। ৭ মাস থেকে ১ মাস বা ৩০ দিন ধার করে ৩০ + ১৫ = ৪৫ দিন ধরে বিয়োগ করো। ৭ – ১ = ৬ মাস। ৬ মাস থেকে ৯ মাস বিয়োগ করা যায় না। ১২ + ৬ = ১৮ মাস ধরে বিয়োগ করো। বিয়োজনের ১৫ – ১ = ১৪ বৎ। ১৪ – ১০ = ৪ বৎ.।

উদাহরণ ২১। গুণ করো—

$$\begin{array}{r} ৮ \text{ বৎ. } ১০ \text{ মা. } ৫ \text{ দি.} \\ \times ৭ \\ \hline ৬১ \text{ বৎ. } ১১ \text{ মা. } ৫ \text{ দি.} \end{array}$$

৫ × ৭ = ৩৫ দিন ; ৫ দিন নামাও। ১০ × ৭ + ১ = ৭১ মাস = ৫ বৎসর ১১ মাস। ১১ মাস নামাও। ৮ × ৭ + ৫ = ৬১ বৎসর।

উত্তর। ৬১ বৎ. ১১ মা. ৫ দি.

উদাহরণ ২২। ২৬ বৎসর ১১ মাস ১২ দিন ÷ ৬ = কত ?

$$\begin{array}{l} \quad ৪ \text{ বৎ. } ৫ \text{ মা. } ২৭ \text{ দি.} \\ \hline ৬)২৬ \text{ বৎ. } ১১ \text{ মা. } ১২ \text{ দি.} \\ \quad -২৪ \\ \hline \quad\quad ২ \\ \quad \times১২ \\ \hline \quad\quad ২৪ \\ \quad +১১ \\ \hline \quad)৩৫ \text{ মাস} \\ \quad -৩০ \\ \hline \quad\quad ৫ \\ \quad \times৩০ \\ \hline \quad ১৫০ \\ \quad +১২ \\ \hline \quad)১৬২ \text{ দি.} \\ \quad -১২ \\ \hline \quad\quad ৪২ \\ \quad -৪২ \\ \hline \end{array}$$

২৬ বৎ. ÷ ৬ = ৪ বৎসর ভাগফল ; অবশিষ্ট ২ বৎ. × ১২ + ১১ মাস = ৩৫ মাস। ৩৫ মা. ÷ ৬ = ৫ মাস ভাগফল ; অবশিষ্ট ৫ মা. × ৩০ + ১২ দিন = ১৬২ দিন। ১৬২ দি. ÷ ৬ = ২৭ দিন ভাগফল। তিনটি ভাগফল পাওয়া গেল : ৪ (বৎ), ৫ (মা), ২৭ (দিন)।

উত্তর। ৪ বৎসর ৫ মাস ২৭ দিন।

উদাহরণ ২৩। ৫ সপ্তাহ ৫ দিন গ্রীষ্মের ছুটি ছিল। মোট কত দিনের ছুটি হয়েছিল ?

$$\begin{array}{r} ৫ \text{ সপ্তাহ} = ৫ \times ৭ = ৩৫ \text{ দিন} \\ + ৫ \text{ দিন} \\ \hline ৪০ \text{ দিন} \end{array}$$

উত্তর। ৪০ দিনের ছুটি হয়েছিল।

উদাহরণ ২৪। ১০০ বছরে কত দিন? (যদি ৭৫টি বছর ৩৬৫ দিনে, ২৫টি বছর ৩৬৬ দিনে হয়)

```
  ৩৬৫          ৩৬৬          ২৭৩৭৫
 ×৭৫          ×২৫         +৯১৫০
------       ------       --------
 ১৮২৫         ১৮৩০         ৩৬৫২৫ দিন
২৫৫৫০         ৭৩২০
------       ------
২৭৩৭৫ দিন     ৯১৫০ দিন     উত্তর। ৩৬৫২৫ দিন
```

এই অঙ্কটাকে সহজে এইভাবে করা যায়—

```
১০০ ব. × ৩৬৫ দি. = ৩৬৫০০ দি.
                     +২৫ দি.
                  ---------
                  ৩৬৫২৫ দিন (উত্তর)
```

```
অথবা, ১০০ ব. × ৩৬৬ দি. = ৩৬৬০০ দি.
                          −৭৫ দি.
                        ---------
                        ৩৬৫২৫ দিন (উত্তর)
```

উদাহরণ ২৫। রামবাবু ৩ মাস ১০ দিনের ছুটি নিয়ে বেড়াতে গিয়েছিলেন। যাতায়াতে ৪ দিন ছাড়া ছুটির অর্ধেক তিনি দার্জিলিঙে ও অর্ধেক কালিম্পঙে কাটিয়েছেন। তিনি কত দিন দার্জিলিঙে ছিলেন?

```
৩ মা = ৩ × ৩০ = ৯০ দিন
               +১০ দিন
              --------
               ১০০ দিন  ছুটি
              − ৪ দিন  যাতায়াত
              --------
                ৯৬ দিন
      ৯৬ ÷ ২ = ৪৮ দিন  দার্জিলিঙে
```

উত্তর। ৪৮ দিন।

প্রশ্নমালা ১৬

ক। কত মিনিট বলো—

১। ২ ঘন্টা
২। ৩ ঘন্টা ১০ মিনিট
৩। ৫ ঘন্টা ১৫ মিনিট
৪। ৭ ঘন্টা ৪৫ মিনিট
৫। ২৪ ঘন্টা
৬। ১ দিন ১২ ঘন্টা ৩০ মি.

খ। কত সেকেন্ড হয় বলো—

১। ২৫ মিনিট
২। ৩০ মিনিট
৩। ৪৫ মিনিট
৪। ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট
৫। ৩ ঘন্টা ৫২ মি. ১২ সে.
৬। ৮ ঘন্টা ১৮ মি. ২৮ সে.

গ। কত ঘন্টা, কত মিনিট বলো—

১। ৯০ মিনিট
২। ১০০ মিনিট
৩। ৩৬০ মিনিট
৪। ৭২৫ মিনিট
৫। ১৪৪০ মিনিট
৬। ২৮০০ মিনিট

ঘ। কত দিন, কত ঘন্টা বলো—

১। ৪৮ ঘন্টা
২। ৭৫ ঘন্টা
৩। ১০০ ঘন্টা
৪। ২৫০ ঘন্টা
৫। ৫০০ ঘন্টা
৬। ১০০০ ঘন্টা

ঙ। কত ঘন্টা, কত মিনিট, কত সেকেন্ড বলো—

১। ৩৬০০ সেকেন্ড
২। ৭২৫০ সেকেন্ড
৩। ১৮০০০ সেকেন্ড
৪। ৪৫১৫ সেকেন্ড
৫। ৩৬০০৫ সেকেন্ড
৬। ৩৫৯৪০ সেকেন্ড

চ। কত সপ্তাহ, কত দিন বলো—

১। ১৮ দিন
২। ২৫ দিন
৩। ৪২ দিন
৪। ৬৫ দিন
৫। ১০০ দিন
৬। ৩০০ দিন

ছ। কত মাস, কত দিন বলো—

১। ৫০ দিন
২। ৭৫ দিন
৩। ৯৯ দিন
৪। ১২০ দিন
৫। ৫ সপ্তাহ ৫ দিন
৬। ৯ সপ্তাহ ৩ দিন

জ। কত বৎসর, কত মাস, কত দিন বলো—

১। ৩৭০ দিন
২। ৪০০ দিন
৩। ৫০০ দিন
৪। ৭৯০ দিন
৫। ১৩৩ মাস
৬। ১১৮৫ দিন

ঝ। যোগ করো—

১। ৫ ঘ. ৮ মি. ১০ সে.
১৫ ঘ. ১৮ মি. ২০ সে.
\+ ২০ ঘ. ২৬ মি. ৩০ সে.

২। ৮ ঘ. ৯ মি. ১৭ সে.
১৪ ঘ. ২০ মি. ১০ সে.
\+ ১৬ ঘ. ১৫ মি. ২৫ সে.

৩। ১৫ ঘ. ৩০ মি. ৩০ সে.
৭ ঘ. ১৫ মি. ২৫ সে.
\+ ২২ ঘ. ৪৮ মি. ৪৫ সে.

৪। ১৫ বৎ. ৯ মা. ২০ দি.
১০ বৎ. ১১ মা. ২১ দি.
\+ ১৬ বৎ. ৮ মা. ৪ দি.

৫। ১০ ব. ৬ মা. ৭ দি.
২০ ব. ৯ মা. ২৮ দি.
\+ ১৫ ব. ১০ মা. ১৫ দি.

৬। ১৮ ব. ১০ মা. ২৭ দি.
২৭ ব. ১১ মা. ২১ দি.
\+ ৩৫ ব. ০ মা. ১০ দি.

ঞ। বিয়োগ করো—

১। ১৫ ঘ. ১৮ মি. ২০ সে.
–১০ ঘ. ৩০ মি. ১০ সে.

২। ২০ ঘ. ৩০ মি. ১৫ সে.
–১৫ ঘ. ৪৫ মি. ২০ সে.

৩। ২৩ ঘ. ৪৫ মি. ৪৫ সে.
–১০ ঘ. ৫৫ মি. ৫০ সে.

৪। ১০ ব. ৮ মা. ২১ দি.
–৮ ব. ৮ মা. ২৫ দি.

৫। ১৫ ব. ১০ মা. ১৫ দি.
–১২ ব. ১১ মা. ১০ দি.

৬। ২৮ ব. ১১ মা. ২১ দি.
–২৫ ব. ১১ মা. ২৮ দি.

ট। গুণ করো—

১। ৪ ঘ. ১০ মি. ১৮ সে. × ৮
২। ১২ ঘ. ২৪ মি. ৩৬ সে. × ১২
৩। ১৮ ঘ. ৩৬ মি. ২৪ সে. × ১৫
৪। ৭ ব. ৮ মা. ১২ দি. × ১৪
৫। ১০ ব. ১১ মা. ২৮ দি. × ১৭
৬। ২৪ ব. ৯ মা. ২১ দি. × ১৯

ঠ। ভাগ করো—

১। ১৮ ঘ. ১০ মি. ৮ সে. ÷ ৮
২। ২৭ ঘ. ৬ মি. ৫ সে. ÷ ১৩
৩। ৪০ ঘ. ৪১ মি. ২০ সে. ÷ ১৬
৪। ২৯ ব. ৩ মা. ১২ দি. ÷ ১৪
৫। ৫২ ব. ৬ মা. ৪ দি. ÷ ১৭
৬। ৭৫ ব. ১০ মা. ২৪ দি. ÷ ১৮

ড। প্রশ্নগুলি সমাধান করো—

১। বেলা ১০টা ৪৫ মি. তোমাদের ক্লাস বসে। একদিন দেবু ১১টা ৫ মি. ক্লাসে এল। সে কত দেরিতে ক্লাসে ঢুকেছিল ?

২। ডাক্তারবাবু ৯টা ১৫মি. একজন রোগী দেখতে গেলেন ; ফিরে এলেন ১৫৫ মিনিট পরে। ডাক্তারবাবু কখন ফিরেছিলেন ?

৩। নন্দা তার ছোট বোন দীপার চেয়ে ৪ বছর ৭ মাস ২০ দিনের বড়। দীপার বয়স ১৬ বছর ৫ মাস ১৫ দিন হলে, নন্দার বয়স কত ?

৪। গোপার বয়স যখন ৩ বছর ৫ মাস ২১ দিন, তখন তার ভাই গোপালের জন্ম হয়। গোপার বয়স এখন ১০ বছর ৩ মাস ১৫ দিন হলে গোপালের বয়স কত ?

৫। ডাক্তারবাবু আমায় আধ ঘন্টা (৩০ মিনিট) অন্তর এক-একটা বড়ি খেতে বলেছেন। আমি প্রথম বড়িটি খেয়েছি সকাল ৭টা ১৫ মিনিটে। চতুর্থ বড়িটি কখন খাবো ?

৬। স্কুলে তোমাদের রোজ পাঁচটা করে ক্লাস হয়। যদি এক-একটা ক্লাস বা পীরিয়ড ৫৫মিনিট করে হয় তবে স্কুলে মোট কত ঘন্টা ক্লাস হয় ?

৭। কলকাতা থেকে নৈহাটি যেতে ট্রেনে ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট সময় লাগে, বাসে যেতে লাগে ২ ঘন্টা ১০ মিনিট। রামবাবু ট্রেনে নৈহাটি গিয়ে ট্রেনেই ফিরে এলেন। শ্যামবাবু বাসে নৈহাটি গিয়ে বাসেই ফিরে এলেন। দুজনে একই সময়ে কলকাতা থেকে রওনা করে থাকলে রামবাবুর কত পরে শ্যামবাবু কলকাতায় ফিরেছেন ?

৮। মনে করো স্কুলে তোমাদের মোট ৪ ঘন্টা ৩৫ মিনিট ক্লাস হয়, তাছাড়া মাঝে ৪০ মিনিট টিফিনের ছুটি থাকে। যদি বেলা ১০টা ৪৫ মিনিটে ক্লাস শুরু হয়, তবে তোমাদের কখন ছুটি হয় ?

৯। একটা রেলগাড়ি ১৩টা ৪০মি. কলকাতা থেকে ছেড়ে ২১টা ৫৫ মি. শিলিগুড়ি পৌঁছায়। ট্রেনটা দিনে কখন ছাড়ে, রাতে কখন পৌঁছায় ? পৌঁছাতে কত সময় লাগে ?

১০। টাইম-টেবল-এ লেখা আছে ঃ রাজধানী এক্সপ্রেস কলকাতা থেকে ১৬টা ৩৫মি. ছেড়ে ১১টা ১৫মি. দিল্লি পৌঁছায়। দিল্লি পৌঁছাতে রাজধানী এক্সপ্রেসের কত সময় লাগে ?

১১। ১৯৪৭ খ্রিস্টাব্দের (১৫ই আগস্ট) ভারত স্বাধীনতা লাভ করে। বুবিকের জন্ম ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দের (৩১শে অক্টোবর)। বুবিকের জন্মের কত বছর আগে ভারত স্বাধীনতা লাভ করেছে ?

১২। একটা রকেট ঘন্টায় ২৪,০২৫ কিমি. গতিতে ছুটতে পারে। ৩,৮৪,৪০০ কিমি. দূরে চাঁদে পৌঁছাতে এই রকেটের কত সময় লাগবে ?

ষোড়শ পাঠ

জ্যামিতিক ক্ষেত্র

রেখা

কাগজের উপরে চার আঙুল দূরে দুটি বিন্দু দাও। বিন্দু দুটিতে হাতে যোগ করো। দেখো, কেমন একটি রেখা হল। কিন্তু রেখাটি সোজা হল না। কিন্তু যদি একটা স্কেল বা রুলার দিয়ে বিন্দু দুটিকে যোগ করো, তবে রেখাটি সোজা হবে।

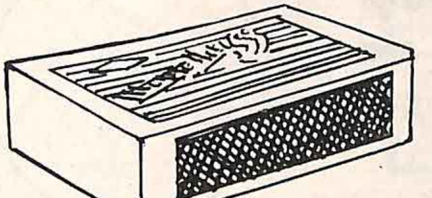
রেখা দুই রকম— সরলরেখা ও বক্ররেখা। সরলরেখা মানে সোজা বা সিধে রেখা ; বক্ররেখা মানে আকাবাঁকা রেখা। রেখা দিয়ে ঘেরা **তল**কে বলা হয় **জ্যামিতিক ক্ষেত্র**।

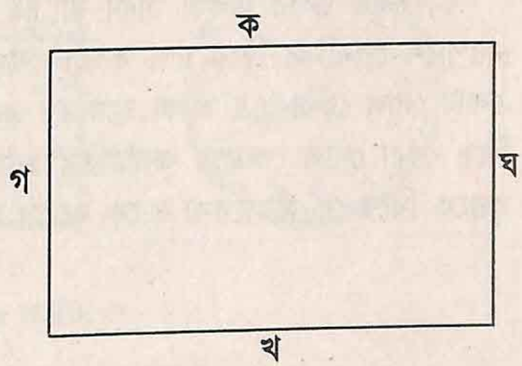
সরল রেখা

বক্র রেখা

আয়তক্ষেত্র

দেশলাইয়ের একটা খালি বাক্স নাও। লক্ষ্য করো বাক্সটার ছয়টা তল রয়েছে। আমরা কাগজের উপরে বাক্সটা রেখে তার একটা বড় তলের রেখা-চিত্র আঁকলাম।

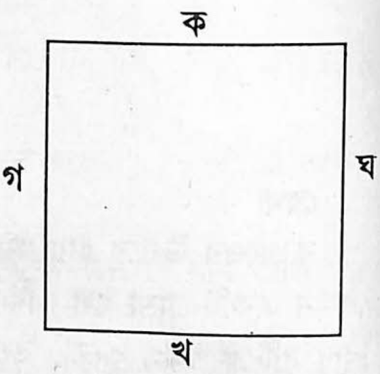




এই চিত্রটায় আছে চারটি রেখা। রেখাগুলিকে চিত্রটির **ভুজ** বা **বাহু** বলা হয়। আমরা ইচ্ছা করলে বাহুগুলির নাম দিতে পারি— **ক খ গ ঘ**। স্কেল দিয়ে মেপে দেখো : **ক**-বাহু ৬ সেন্টিমিটার লম্বা, **খ**-বাহুও ৬ সেন্টিমিটার লম্বা। আবার **গ**-বাহু ৩.৮ সেন্টিমিটার (অর্থাৎ ৩৮ মিলিমিটার) লম্বা, **ঘ**-বাহুও ৩.৮ সেন্টিমিটার লম্বা। **ক**-বাহু = **খ**-বাহু ; **গ**-বাহু = **ঘ**-বাহু। জ্যামিতির ভাষায় এই তলটি হল একটি **আয়তক্ষেত্র**। আয়তক্ষেত্রের বিপরীত বাহু দুইটি সমান হয়।

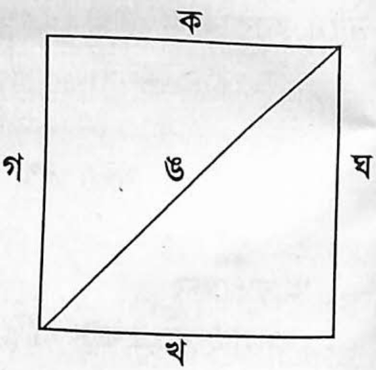
বর্গক্ষেত্র

দেশলাইয়ের বাক্সটার চারদিক যদি সমান হতো, তা হলে আমাদের আঁকা চিত্রটার চারটি বাহুই সমান হত। তখন এই চিত্রটাকে আয়তক্ষেত্র না বলে **বর্গক্ষেত্র** বলা হত। যে তলের বা ক্ষেত্রের চারদিকের চারটি বাহুই সমান হয়, তাকে বর্গক্ষেত্র বলা হয়। স্কেল দিয়ে মেপে দেখো বর্গক্ষেত্রটির **ক খ গ ঘ** চারটি বাহুর প্রত্যেকটি ৩.৮ সেন্টিমিটার লম্বা।



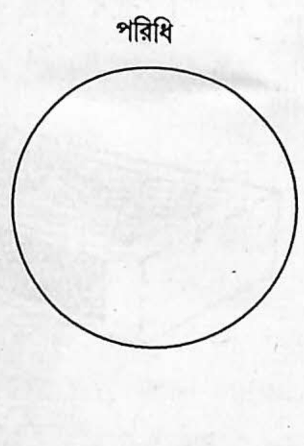
ত্রিভুজ

ত্রিভুজ কথার মানে, যে তল বা ক্ষেত্র তিনটি বাহু বা সরল রেখা দ্বারা আবদ্ধ। একটা আয়তক্ষেত্রের বা বর্গক্ষেত্রের দুইটি বিপরীত কোণ-কে একটি সরল রেখা দিয়ে জুড়ে দিলে দুইটি ত্রিভুজ হতে পারে। এখানে দেখো, **ক গ ঙ** একটি ত্রিভুজ ; আবার **খ ঘ ঙ** আর একটি ত্রিভুজ। ত্রিভুজের বাহুগুলি সমান হতে পারে, সমান না-ও হতে পারে।



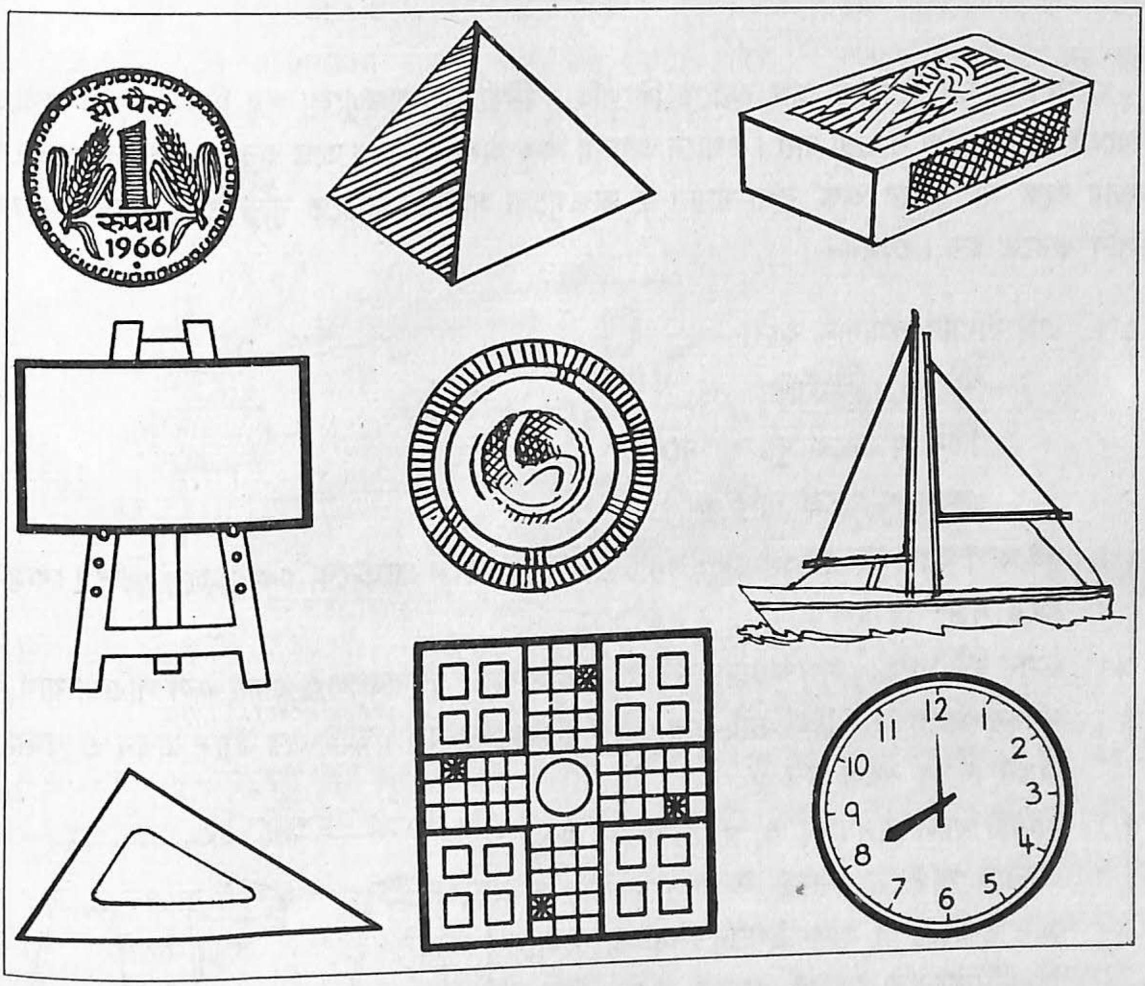
বৃত্ত

কাগজের উপর একটা টাকা বা দুই টাকার মুদ্রা রেখে চারপাশে পেনসিল দিয়ে দাগ দাও। দেখো, কাগজের উপর একটা গোল রেখা-চিত্র আঁকা হয়েছে। একটি মাত্র বক্র রেখা দিয়ে ঘেরা গোল ক্ষেত্রকে জ্যামিতির ভাষায় **বৃত্ত** বলা হয়। বৃত্তকে ঘিরে যে *সীমারেখা* তাকে বৃত্তের **পরিধি** বলে।

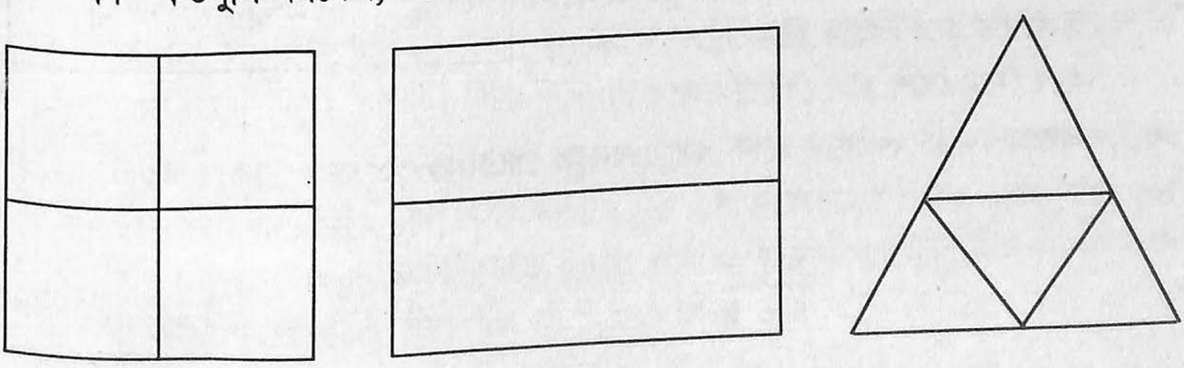


প্রশ্নমালা ১৭

ক। আকৃতিগত মিল দেখে ছবির তলায় জ্যামিতিক ক্ষেত্রের নাম লেখো—



খ। কতগুলি বর্গক্ষেত্র, আয়তক্ষেত্র ও ত্রিভুজ লেখো—



সপ্তদশ পাঠ

মজার অংক

প্রশ্নমালা ১৭ (বিবিধ)

আমরা বিভিন্ন নিয়মের অঙ্ক করতে শিখেছি। 'নিয়মের' অঙ্কগুলো শুধু নিয়ম-মতো করতে পারলেই নির্ণেয় ফল পাওয়া যায়। এখানে আমরা কিছু অন্য রকমের অঙ্ক করব। এই অঙ্কগুলোকে 'মজার অঙ্ক' বা 'বুদ্ধির অঙ্ক' বলা যায়। এ অঙ্কগুলো সমাধান করতে যুক্তি-গ্রাহ্য অনেক রকম হিসাব করতে হয়। যেমন—

১। এই ধাঁধাটা সমাধান করো—

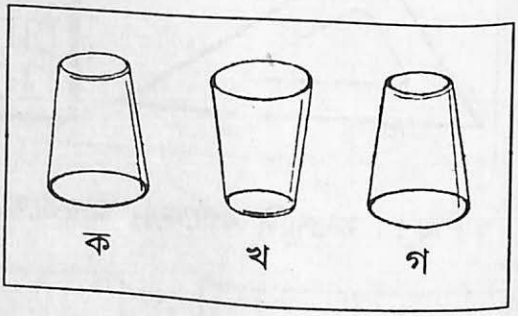
শুভংকরের ফাঁকি,
তিন শ থেকে দুই শ নিলে
কোন শ থাকে বাকি ?

২। দুই বাপ আর দুই ছেলে মিলে তিনটি রসগোল্লা কিনে প্রত্যেকে একটা করে খেল। কেমন করে সম্ভবপর হল ?

৩। কোন দুটি সংখ্যা *যোগ* করলে যে ফল পাওয়া যায়, *গুণ* করলেও একই ফল পাওয়া যায় ?

৪। দুবছর আগে দিদি ছিল ভাই-এর থেকে ৫ বছরের বড়। ভাই-এর বয়স এখন ৩ বছর। এখন দিদির বয়স কত ?

৫। তিনটি খালি গ্লাস (ক, খ, গ) টেবিলের উপর এভাবে সাজানো আছে—ক-গ্লাস উল্টো, খ-গ্লাস সোজা, গ-গ্লাস উলটো। সমস্যা হল: তিনটি গ্লাসকে সোজা বসাতে হবে। কিন্তু, তোমাকে প্রতিবারে একসঙ্গে দুটি গ্লাসকে উলটাতে হবে। আর তিন চালে তা করতে হবে (কম-বেশি চাল দেওয়া চলবে না)।

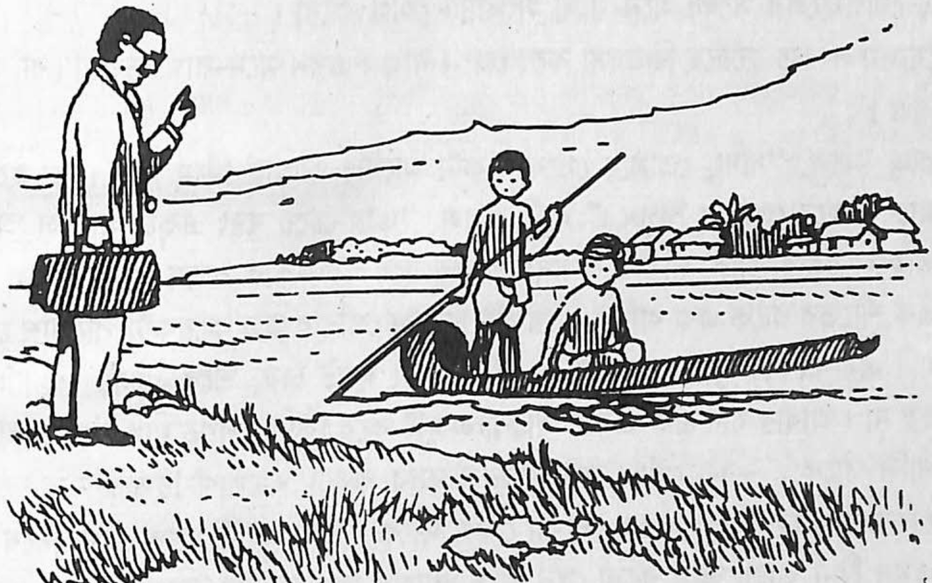


৬। প্রশ্নবোধক চিহ্নে কোন অঙ্ক বসবে বলতে পারো ?—

```
  ৬ ২ ৪
  ২ ? ০
  -----
  ৪ ০ ৪
```

৭। তিনটি বিড়াল তিন মিনিটে তিনটি ইঁদুর খেতে পারে। একটি বিড়ালের একটি ইঁদুর খেতে কত সময় লাগবে ?

৮। একটা ডোঙা চড়ে দুটি ছেলে যাচ্ছিল। একজন ডাক্তার এসে বললেন, “রোগী দেখতে আমায় ওপারে যেতে হবে। পার করে দেবে ?” কিন্তু সমস্যা হল— ডোঙাটায় এক সঙ্গে দুটি ছেলে বা একজন বয়স্ক লোক মাত্র চড়তে পারে।— বলতে পারো কেমন করে ডাক্তারবাবুকে পার করে দিয়ে ওরা আবার ডোঙা নিয়ে আসবে ?



তোমার এক বন্ধু তার এক হাতের মুঠোয় একটা দশ-পয়সা, অন্য হাতের মুঠোয় একটা
৯। পাঁচ-পয়সা রেখেছে। বলতে পার তার কোন হাতে দশ-পয়সা, কোন হাতে পাঁচ-পয়সা ?

ছুটির দিনে দুপুরবেলা দিদিমা ঘুমাচ্ছে দেখে রিকি তার দাদুকে বলল, “দাদু, আমি দিদিমার
১০। ছুটির দিনে দুপুরবেলা দিদিমা ঘুমাচ্ছে দেখে রিকি তার দাদুকে বলল, “চুরি করা জিনিসের
কৌটো থেকে লুকিয়ে কয়েকটা নাড়ু নিয়ে আসি ?” দাদু বললেন, “অর্ধেক বড্ড বেশি। অর্ধেকের
অর্ধেক দিতে হবে আমাকে।” রিকি একটু ভেবে বলল, “আমি তোমায় অর্ধেক দেব, তুমি আমায় একটা ফিরিয়ে
চেয়ে একটা মাত্র কম নাও ; আমি তোমায় অর্ধেক দেব, তুমি আমায় একটা ফিরিয়ে
দেবে।” দাদু রাজি হলেন। দেখা গেল, রিকি যে কটা নাড়ু এনেছিল, সব কটাই সে পেয়ে
গেল। দাদু কিছুই পায়নি। রিকি ক'টা নাড়ু এনেছিল ?

একটা পুকুরে রোজ এই ভাবে পদ্ম ফুল ফুটছে ঃ পয়লা তারিখে ১টা, দোসরা তারিখে
১১। একটা পুকুরে রোজ এই ভাবে পদ্ম ফুল ফুটছে ঃ অর্থাৎ আগের দিনের চেয়ে পরের দিন
২টা, তেসরা তারিখে ৪টা, চৌঠা তারিখে ৮টা। অর্থাৎ আগের দিনের চেয়ে পরের দিন
দ্বিগুণ ফুল ফুটছে। এভাবে ফুটতে ফুটতে পনেরো তারিখে পুকুরটার ঠিক অর্ধেক ভরে
গেল। পুকুরের বাকি অংশ পদ্ম ফুলে ভরে যেতে আর কদিন লাগবে ?

১২। তোমার কোনো বন্ধুকে একটা সংখ্যা (বা কারো বয়স) মনে রাখতে বলো। তুমি বন্ধুর মনে-রাখা সংখ্যা (বা বয়স) বলে দিতে পারো, যদি তোমার বন্ধু তোমার কথা মতো মনে মনে এই প্রক্রিয়াগুলো করে—

√ সংখ্যাটির সঙ্গে ১ যোগ করো ;

√ যোগফলকে ৩ দিয়ে গুণ করো ;

√ গুণফলের সঙ্গে আবার ১ যোগ করো ;

√ যোগফলের সঙ্গে মনে-রাখা সংখ্যাটি যোগ করো।

যোগফল কত হয়েছে জিজ্ঞাসা করে জেনে নাও। এখন মনে-রাখা সংখ্যা (বা বয়স) বলে দাও।

১৩। রাজু বলল, "দাদা, তোমার থেকে একটা মার্বেল আমায় দিয়ে দাও। তা হলে আমার মার্বেল হবে তোমার দ্বিগুণ।" বাপী বলল, "তার চেয়ে বরং একটা মার্বেল আমায় দে ; তাহলে তোর আর আমার সমান মার্বেল হবে।" —কার কাছে কটা মার্বেল আছে ?

১৪। এক শীতের রাতে এক বাড়ির কয়েকটি বিড়াল শোবার মত কয়েকটা পাপোশ পেয়েছিল। যদি এক-একটা পাপোশে এক-একটি বিড়াল শুতে চায়, তবে একটি বিড়ালের জায়গা হয় না। আবার যদি এক-একটা পাপোশে দুটি করে বিড়াল শুতে যায় তবে একটা পাপোশ খালি থাকে। —বল দেখি, কটা বিড়াল আর কয়টা পাপোশ ছিল ?

১৫। ঘড়ির ডায়ালে ১ থেকে ১২ সংখ্যা লেখা থাকে। তুমি দুইটি সরল রেখা দিয়ে ডায়ালকে এমন তিন ভাগে ভাগ করো যেন প্রতি ভাগের সংখ্যাগুলির যোগফল ২৬ হয়। (জেনে রাখা ভালো ; ১ থেকে ১২ পর্যন্ত সংখ্যাগুলি যোগ করলে ৭৮ হয়)।

১৬। একটা কাগজে এই 'মজার গুণের' শুধু গুণ্যটুকু লিখে তোমার বন্ধুদের দেখাও—

$$\begin{array}{r} ১\ ২\ ৩\ ৪\ ৫\ ৬\ ৭\ ৯ \\ \times \quad\quad\quad \\ \hline ৯\ ৯\ ৯\ ৯\ ৯\ ৯\ ৯\ ৯\ ৯ \end{array}$$

বন্ধুদের জিজ্ঞাসা করো—গুণফল হিসেবে কে কোন অঙ্কটি পছন্দ করে। কেউ পছন্দ করতে পারে গুণফলের সবগুলো অঙ্ক ৯। কেউ ৮,... কেউ বা ১। কোন বন্ধু কী পছন্দ করবে সেই জেনে কত দিয়ে গুণ করতে হবে তা কি তুমি বলে দিতে পারো ?

উত্তরমালা

প্রশ্নমালা ১ (বিবিধ)

[ঘ] ১। ৫০ ; ২। ৭০০ টাকা ; ৩। ১২০ ; ৪। ৭ টা. ৫০ প. ; ৫। ১১২ মি. ; ৬। ৩টা. ৫০ প. ; ৭। ১০ ; ৮। ৮ দিনে ; ৯। ২০ ; ১০। ৩ ; ১১। ১২৭৫ টাকা ; ১২। ১২টাকা। [ঙ] ১। ৩৫ ; ২। ১২ ; ৩। ২৭ ; ৪। ৭২টাকা ; ৫। ১০ ; ৬। ৪৮ ঘন্টা ; ৭। ৬৩ পয়সা ; ৮। ৩৮ ; ৯। ১৫০ ; ১০। ৩০ দিন ; ১১। ৫৪ ; ১২। ১০। [চ] ১। ১০ ; ২। ১৫ ; ৩। ১০ ; ৪। ৯৬ ; ৫। ১০৮ ; ৬। ৪ ; ৭। ৬ ; ৮। ৭০ ; ৯। ১৭৯২ ; ১০। ৭২ ; ১১। রাম ৯, জর্জ ৭ ; ১২। (১) মঙ্গলবার, (২) বুধবার, (৩) ১৯১, (৪) ১৯৪, (৫) ৩৮৫। [ছ] ১। ১০০০ মিগ্রা. ; ২। ১০০ সেগ্রা. ; ৩। ১০০০ গ্রা. ; ৪। ১০০ সেমি. ; ৫। ১০০০ মি. ; ৬। ১০০০ মিলিলি. ; ৭। ১০০ পয়সা ; ৮। ৬০ সেকেন্ড ; ৯। ৬০ মিনিট ; ১০। ২৪ ; ১১। ৩০ ; ১২। ৩৬৫। [জ] ১। ৪ মিটার ; ২। ৮৫ সেন্টিমিটার ; ৩। ৩ লিটার ৫০০ মিলিলিটার ; ৪। ৩৫ মিনিট ; ৫। ২৬ মি. কম ; ৬। ১ টাকা ৫০ পয়সা ; ৭। ৩৬৪ দিন ; ৮। ৪ মিটার ; ৯। ১৫ মিনিট ; ১০। ৫ ঘন্টা ২৫ মিনিট ; ১১। ১৩ সেন্টিমিটার বেশি লম্বা, ৬ কিলোগ্রাম বেশি ওজন ; ১২। ৭ কিলোগ্রাম।

প্রশ্নমালা ২

[গ] ১। ১০০০০ ; ২। ২০০০০০০ ; ৩। দশ হাজার ; ৪। ৯৯৯ ; ৫। ৪০০৩২ ; ৬। ৮০০০৩৬০।

প্রশ্নমালা ৩

[ক] ১। ১০০০০ (দশ হাজার) ; ২। ৯৯৯৯ (নয় হাজার নয়শ নিরানব্বই) ; ৩। ৮৯৯ ; ৪। ৬৬৬ ; ৫। ১ ; ৬। ৬ ভাগফল। [ঙ] ১। ৬৪৯৫৩ ; ২। ৯৮৮৮৯ ; ৩। ৫০০১১৭০ ; ৪। ৯৯০০০০ ; ৫। ৩৬০০০০ কম ; ৬। ২৭ বছর।

প্রশ্নমালা ৪

৫। ৩৩৮৫৪৬ ; ৬। ১৬৫১২৩ ;
[ক] ১। ১১৩৯৮ ; ২। ১৮৮৯০ ; ৩। ২০১৯১ ; ৪। ৯১৯৫৩ ; ৫। ৩৩৮৫৪৬ ; ৬। ১৬৫১২৩ ;
৭। ৩৯৬৮৯ ; ৮। ৭৩১৫৯ ; ৯। ২১৫৯৩৮০ ; ১০। ১৯২৫৭০৬ ; ১১। ১৫৩২০০০ ; ১২। ২৯২৩০৩৩।
[খ] ১। ১০৩২ ; ২। ১৭৪০ ; ৩। ১০৫৯ ; ৪। ৪৭৭৭ ; ৫। ৫৪১৮৬১ ; ৬। ৩৯৭২৬ ; ৭। ৯৭৩৩২ ;
৮। ৮৮৯৯১ ; ৯। ১১৩৯৩১ ; ১০। ১১১১০১ ; ১১। ১১১১০৫ ; ১২। ৬৩৯২৮০। [গ] ১। ৩৯২ ;
২। ৬৪৮ ; ৩। ৮৮৭ ; ৪। ১৭১২ ; ৫। ৯৯৯৯ ; ৬। ১৯২৬। [ঘ] ১। ১৬৬৬৫ ; ২। ৩৩৩০ ;
৩। ৩৫৬৮৪ ; ৪। ১১৭৬৯ ; ৫। ৩৪৭৫ ; ৬। ২৭৪৫৬০৫৩ ; ৭। ৬৮৬৫ কিমি. ; ৮। ১৭০৬ ;
৯। ১৫৮৮৪ ; ১০। ৫৮০১৩ ; ১১। ৭৮৭৫০ ; ১২। ২১৮৭০০।

প্রশ্নমালা ৫

[ক] ১। ৩৯১ ; ২। ৬৬১৯ ; ৩। ৫১২৯ ; ৪। ৩১৯৪ ; ৫। ৬৩৫৮০ ; ৬। ৪৩০৭৮ ; ৭। ৫২৯৫০৯ ;
৮। ৭০৭৯৫৪ ; ৯। ২১৭২৯৫ ; ১০। ১০০১৯০ ; ১১। ২৪৩০৯৯ ; ১২। ৪৪০৮৬৫। [খ] ১। ৩২২১ ;
২। ১০১২ ; ৩। ১৮০০ ; ৪। ৪০১৯ ; ৫। ৭৮৩৭২ ; ৬। ১ ; ৭। ৮৪১৪২ ; ৮। ৮২৪০৫ ; ৯। ৮১৬৭২ ;
১০। ৪৩৯১৬১ ; ১১। ৫৮০২৪ ; ১২। ১০১০১। [গ] ১। ৪৩২ ; ২। ৪৩২১ ; ৩। ৫০০০ ; ৪। ৫১৯৬০ ;
৫। ৭১৮৯ ; ৬। ৯৯৯ ; ৭। ৭৫০২৭১ ; ৮। ৫১০৯০৮। [ঘ] ১। ৭৪ ; ২। ৫২৭ ; ৩। ৭৫০০ ; ৪। ১ ;

৫ । ১৬টা বেশি, ৩টা কম ; ৬ । ৯১ হাত ; ৭ । ৪৫০ টাকা ; ৮ । ৩৪৬৬৯ ; ৯ । ১৩৪০২০৮৫ ; ১০ । ১৩৫০ টাকা ; ১১ । (ক) অনুপ. ৭, ২৬, ৩৬, উপ. ৫৬১, ৫৮০, ৫৪৬, (খ) সোমবার, (গ) শনিবার ; ১২ । ৯৯৯৯৯৯৯ । [ঙ] ১ । ৭৫ ; ২ । ৩৩৪ ; ৩ । ৪০০০ ; ৪ । ১১৫৭ টাকা ; ৫ । ২০৬ কিমি. কম ; ৬ । ২৬৪ ; ৭ । ১১৩৫০৩ ; ৮ । ৩৭ ; ৯ । ৩৫৪৬১৮৯৮ ; ১০ । ১৬১৬৮৭ ; ১১ । ৬৮৮২৪ ; ১২ । ৬৬০০০ ।

প্রশ্নমালা ৬

[ক] ১ । ৬৭৮৯০ ; ২ । ৫৪৩২২ ; ৩ । ৩০৫০৫ ; ৪ । ৩২১০৯৮ । [খ] ১ । ৩২১০৯ ; ২ । ৫৬৭৮৯ ; ৩ । ৬৮৭৮৮ ; ৪ । ৩২১০৯৮ । [গ] ১ । ওপরে ৭, মাঝে ১১, নিচে ১০ ; ২ । ওপরে ১৪, ১৯, মাঝে ২০, নিচে ১৭, ২২ । [ঘ] ১ । ৫ ; ২ । ৫৪ ; ৩ । ০ ; ৪ । ৬০ ; ৫ । ৫৪ ; ৬ । ১০০ ; ৭ । ১০০ ; ৮ । ৭৫ ; ৯ । ২০৪ ; ১০ । ৬৪ ; ১১ । ৪৯০ ; ১২ । ১৯৭৯ । [ঙ] ১ । ৯০১ ; ২ । ১১ ; ৩ । ১০০০ টাকা ; ৪ । ২৩৫০ ; ৫ । ২৫ ; ৬ । ৯৮৫১৪ ; ৭ । ৯৯ ; ৮ । ৫৯ ; ৯ । ১২৩৪ ।

প্রশ্নমালা ৭

[ক] ১ । ৮৪৬ ; ২ । ১২৫৮ ; ৩ । ৮৭০ ; ৪ । ৯৩৬ ; ৫ । ১২৫৪ ; ৬ । ১৫১৩ ; ৭ । ১৫০০ ; ৮ । ১৬৮০ ; ৯ । ২১০০ ; ১০ । ৩৪৯২ ; ১১ । ৫৪৯১ ; ১২ । ৭৭৪০ । [খ] ১ । ৩৯৯০ ; ২ । ১১৩৫২ ; ৩ । ৪৮৩৮০ ; ৪ । ১৬৬৭৪ ; ৫ । ৪০১২৪ ; ৬ । ৪৫৯৪২ ; ৭ । ৫৯৫৪৭ ; ৮ । ৪৭৩৯৬ ; ৯ । ৫০২৩২ ; ১০ । ১০৮৩৬ ; ১১ । ২২৭৭০০ ; ১২ । ৩৫০৭৪২ । [গ] ১ । ১০০০০ ; ২ । ১৫৬২৫ ; ৩ । ৪৩৭৫০ ; ৪ । ৮১৩০১ ; ৫ । ১৯৫৬১৫ ; ৬ । ৩০৯১৬৮ ; ৭ । ২৪৫৩০০ ; ৮ । ৫৬৯৭৯২ ; ৯ । ৩৪৭৪১০ ; ১০ । ২৪৬৯৮৪০ ; ১১ । ৩৮৪১৫০০ ; ১২ । ৮৮৯৯৮৭৫ । [ঘ] ১ । ১৬৩২ ; ২ । ৭১২৫ ; ৩ । ১৫১৬৮ ; ৪ । ১১৭৪৫ ; ৫ । ৫০১৭৬ ; ৬ । ৪৭৩০৪ ; ৭ । ৪০২৫ ; ৮ । ৭৩১০ ; ৯ । ১৮০০০ ; ১০ । ১৫৬৭৫ ; ১১ । ২৭১০৪ ; ১২ । ৬০০৯৯ । [ঙ] ১ । ৬০৯২৮ ; ২ । ১৮৪২৭৫ ; ৩ । ১৭৬৭৯২ ; ৪ । ৪৫২৪৬৬ ; ৫ । ১৯৭৬৫২ ; ৬ । ২৬৫৮৪২ ; ৭ । ৩৬৬০৪৮ ; ৮ । ১৯১৩৮১০ ; ৯ । ২০৬৬৩০৪ ; ১০ । ৩৮৭৬৭৪১ ; ১১ । ৮৬৬৯৩৬৭ ; ১২ । ১০১৩০৪০০ । [চ] ১ । ১১২৫ ; ২ । ১৫০০ ; ৩ । ১৭৫০ ; ৪ । ২২০৫ ; ৫ । ১০৬৬৮ ; ৬ । ৩৪২৭২ । [ছ] ১ । ৭২ মাস ; ২ । ৩৬০ দিন ; ৩ । ৩৬০০ ঘন্টা ; ৪ । ৬১৭৫ টাকা ; ৫ । ২৪৮৪৪৮ টাকা ; ৬ । ১৫৮৯৬ কিলোগ্রাম ; ৭ । ৪২৬০০০ টাকা ; ৮ । ২৯১০৩৮৩ ; ৯ । ২৮৩৫ ; ১০ । সমান ; ১১ । ১০৩৬৮০ বার ; ১২ । ১৮০০০০০০ কিলোমিটার ।

প্রশ্নমালা ৮

[ক] ১ । ১১ ; ২ । ১৩ ; ৩ । ১২ ; ৪ । ১৫ ; ৫ । ১৯ ; ৬ । ১৫ ; ৭ । ১৮ ; ৮ । ২১ । [খ] ১ । ভাগফল ২৭, ভাগশেষ ১০ ; ২ । ২১, ভাগশেষ ১৫ ; ৩ । ১৯ ; ৪ । ১৮, ভাগশেষ ৫১ ; ৫ । ১৮, ভাগশেষ ১১ ; ৬ । ১১, ভাগশেষ ১১ ; ৭ । ৯৪, ভাগশেষ ৮৩ ; ৮ । ৬৮১, ভাগশেষ ৬৯ ; ৯ । ৩৯২, ভাগশেষ ৭১ ; ১০ । ১০৮১, ভাগশেষ ৭১ ; ১১ । ৪১৫, ভাগশেষ ২৫ ; ১২ । ৫৯১, ভাগশেষ ৩৮ । [গ] ১ । ৫৮, ভাগশেষ ৯০ ; ২ । ৫৪, ভাগশেষ ৩৯ ; ৩ । ৩৩, ভাগশেষ ১৫০ ; ৪ । ৩৩, ভাগশেষ ৮৮ ; ৫ । ৫২, ভাগশেষ ১৭৭ ; ৬ । ২৪৩, ভাগশেষ ১২৯ ; ৭ । ৯৩, ভাগশেষ ১২১ ; ৮ । ১০৮, ভাগশেষ ২৮২ ; ৯ । ১০০, ভাগশেষ ৪৬ ; ১০ । ৯৬, ভাগশেষ ৪৩৩ ; ১১ । ৯৪, ভাগশেষ ৯৯ ; ১২ । ৯৬, ভাগশেষ ৩৫৩ । [ঘ] ১ । ৬৭ বার ; ২ । ৩৪ ; ৩ । ২৩৫৮ ; ৪ । ৩২৯৭ ; ৫ । ৩২ ; ৬ । ৮০০ । [ঙ] ১ । ১০ পয়সা ; ২ । ৯ টা ; ৩ । ১৪ জন ; ৪ । ৩২টা ; ৫ । ৯ টাকা। ৬ । ১৮ বার ; ৭ । ৩২ ; ৮ । ৩৭ ; ৯ । ১৬৩৭৪ টাকা ; ১০ । ৫৩৯২ ; ১১ । ১০০০০০ ; ১২ । ৩৬ ।

প্রশ্নমালা ৯

[ক] ১ । ৯ ; ২ । ৩ ; ৩ । ৭ ; ৪ । ১৫ ; ৫ । ৫ ; ৬ । ৩১ ; ৭ । ২ ; ৮ । ৮ ; ৯ । ১০ ; ১০ । ৯ ; ১১ । ১৫ ; ১২ । ৩১ । [খ] ১ । ৩২ ; ২ । ৮ ; ৩ । ২ ; ৪ । ৩২ ; ৫ । ২ ; ৬ । ২ ; ৭ । ৩৬ ; ৮ । ৪ ; ৯ । ৫৭৬ ; ১০ । ১ ; ১১ । ৩৬ ; ১২ । ১০০ । [গ] ১ । ৭ ; ২ । ৪ ; ৩ । ৫ ; ৪ । ২৬ ; ৫ । ৩ ; ৬ । ১৩০ ; ৭ । ৯ ; ৮ । ১ ; ৯ । ৬ ; ১০ । ২২ ; ১১ । ২ ; ১২ । ১৩০ ।

প্রশ্নমালা ১০

[ক] ১ । ১০০ ; ২ । ৪৩ বছর ; ৩ । ৮ বছর ; ৪ । ২১০০ টাকা ; ৫ । ৭০০ ; ৬ । ২০৪ ; ৭ । ৯ ; ৮ । ৫০ ; ৯ । ৬ ; ১০ । ১৬ ; ১১ । ৪ ; ১২ । ১ । [খ] ১ । ১২ ; ২ । সুনন্দা ৫৫০ টাকা, সুদীপা ৪৫০ টাকা ; ৩ । ১১ ; ৪ । প্রথম ৮৯৭, দ্বিতীয় ৮৭৯ ; ৫ । স্ত্রী. ৩৪১১৭, পু. ৪১১১৭ ; ৬ । ৯০ টাকা ; ৭ । পিতা ৪৮, পুত্র ১২ ; ৮ । ২৭৭৭ এবং ১৭৯০ ; ৯ । সুজাতা ৩১, সুদীপা ১৮ ; ১০ । সুপ্রিয়া ৭১৭ টাকা, সুনন্দা ৬৬৭ টাকা, সুদীপা ৬১৭ টাকা ; ১১ । ৫১০ এবং ১৭০ ; ১২ । ৮ টা । [গ] ১ । ৯১ ; ২ । ৭০ বছর ; ৩ । ১৬ ; ৪ । ৪ ; ৫ । ছাত্র ২১, ছাত্রী ২৭ ; ৬ । ৩ ঘন্টা ; ৭ । ৫৭ ; ৮ । ৪১২ ; ৯ । ৫ কিলোমিটার ।

প্রশ্নমালা ১১

২ । ৩, ৫ ; ৩ । ২, ৩, ৪, ৬ (২, ৩ মৌলিক) ; ৪ । ২, ৩, ৬ ; ৫ । ৬ ; ৬ । ৩০ ; ৭ । (ক) ২, ৩, ৩ ; (খ) ৫, ৫ ; (গ) ২, ২, ৭ ; (ঘ) ২, ৩, ৫ ; (ঙ) ৫, ১১ ; (চ) ২, ২, ২, ২, ২, ৩ ; ৯ । ১২ টা ।

প্রশ্নমালা ১২

[চ] ১ । ২৫ ; ২ । $\frac{১}{২}$; ৩ । $\frac{১}{২}$, $\frac{১}{৩}$, $\frac{১}{৬}$; ৪ । $\frac{২}{৩}$; ৫ । $\frac{৪}{৫}$; ৬ । $\frac{৩}{৪}$ জল, $\frac{১}{৪}$ স্থল ।

প্রশ্নমালা ১৩

[গ] ১ । $\frac{৩}{১০}$; ২ । $\frac{৫}{১০}$ $\left(বা\ \frac{১}{২}\right)$; ৩ । $\frac{৭}{১০}$; ৪ । $\frac{৯}{১০}$; ৫ । $\frac{৩}{১০০}$; ৬ । $\frac{৫}{১০০}$ $\left(বা\ \frac{১}{২০}\right)$; ৭ । $\frac{৭}{১০০}$; ৮ । $\frac{৯}{১০০}$; ৯ । ১ $\frac{৫}{১০}$ $\left(বা\ ১\frac{১}{২}\right)$; ১০ । ১ $\frac{৫}{১০০}$ $\left(বা\ ১\frac{১}{২০}\right)$; ১১ । ২ $\frac{২৫}{১০০}$ $\left(বা\ ২\frac{১}{৪}\right)$; ১২ । ৩ $\frac{৭৫}{১০০}$ $\left(বা\ ৩\frac{৩}{৪}\right)$ । [ঘ] ১ । ১.৫ ; ২ । ৪.৪৫ ; ৩ । ১১.৮ ; ৪ । ৭৫৭.৪৯২ ; ৫ । ১.৯৪Ø ;
৬ । ৩০৮.৪৭৬ ; ৭ । ৪৪৬.৭০৭ ; ৮ । ১৬৯.৪৮৪ ; ৯ । ৭০৫.৮০৫ ; ১০ । ৯৮৪.৫০৫ ; ১১ । ৮৫৬.৪১৭ ;
১২ । ১৪২৬.৩৯৮ । [ঙ] ১ । .৫১ ; ২ । .০৯ ; ৩ । ১.০৯ ; ৪ । ৮.০১ ; ৫ । ৬.৭৫ ; ৬ । ২৭.৩৪৪ ;
৭ । ১০.৮৪ ; ৮ । ৩৬.৪৮ ; ৯ । ৮৯.২২ ; ১০ । ১২৬.৭৫ ; ১১ । ২৪৭.০৭৩ ; ১২ । ৬৭.৩৫Ø ।
[চ] ১ । .৪ ; ২ । .২ ; ৩ । .৬ ; ৪ । .৩ ; ৫ । .১৫ বেশি ; ৬ । .৫ ।

প্রশ্নমালা ১৪

[ক] ১ । ২৬.৬০ ; ২ । ৬৪.২৫ ; ৩ । ৭২.৮১ ; ৪ । ১৬৪.৯৩ ; ৫ । ১০৯.২৮ ; ৬ । ৯৭.১৮ ; ৭ । ১৭২.৪২ ; ৮ । ১৬৩.৩৯ ; ৯ । ৬৪৫.২০ ; ১০ । ৬৬১.৫০ ; ১১ । ১২০১.১৫ ; ১২ । ১৩৮৮.৪২ ।

[খ] ১ । ০.৩৫ ; ২ । ১.৪৭ ; ৩ । ২.৫৩ ; ৪ । ১.৩৩ ; ৫ । ১৪.২৬ ; ৬ । ৭৩.৭৫ ; ৭ । ৬৪৩.৭৩ ; ৮ । ১৮৮.৪৫ ; ৯ । ৩৬.৪৮ ; ১০ । ২৭.৭৪ ; ১১ । ২৪২.২০ ; ১২ । ১২৬.৮৯ । [গ] ১ । ১.২০ ; ২ । ৫.০০ ; ৩ । ১১.২৫ ; ৪ । ১১৮.৮০ ; ৫ । ১৬২.৫০ ; ৬ । ৪৫০.০০ ; ৭ । ১০০.৫০ ; ৮ । ৩৭৮.৭৫ ; ৯ । ৮০৮.০০ ; ১০ । ৬৬৭.৮০ ; ১১ । ৯৪০.৮৮ ; ১২ । ১১৩২.০০ । [ঘ] ১ । ৩.০২ ; ২ । ৯.২৩ ; ৩ । ১০.৪০ ; ৪ । ৬.৬০ ; ৫ । ৫০.০৫ ; ৬ । ৩৭.০৫ ; ৭ । ৬.৫০ ; ৮ । ৯.৩২ ; ৯ । ৭.১১ ; ১০ । ৬.৫৪ ; ১১ । ৫.৬৪ ; ১২ । ৬.৫৭ । [ঙ] ১ । টা. ১০২.০০ ; ২ । টা. ৩০০.০০ ৩ । টা. ৪৩.১৩ ; ৪ । টা. ১৬৭৭.৯৬ ; ৫ । টা. ১০৫.৭০ ; ৬ । টা. ১৪.৫০ ।

প্রশ্নমালা ১৫

[খ] ১ । ১১৯ মি. ১৬৫ মিমি. ; ২ । ২৮৭ মি. ২০ সেমি. ; ৩ । ১১০৯ মি. ৫৫ সেমি. ; ৪ । ৭০১ কিমি. ৩৭০ মি. ; ৫ । ১৬০২ কিমি. ৬৮৫ মি. ; ৬ । ৯২৭ কিমি. ৩২৫ মি. ; ৭ । ১৩৭ গ্রা. ১৮২ মিগ্রা. ; ৮ । ২৬৫ গ্রা. ৪৩৫ মিগ্রা. ; ৯ । ২৬৯ কেজি. ৪০০ গ্রা. ; ১০ । ১১০০ কেজি. ৮৯৫ গ্রা. ; ১১ । ২৪ লি. ৬০৭ মিলিলি. ; ১২ । ৫২ লি. ৭২৫ মিলিলি. । [গ] ১ । ৩০ মি. ২৭৫ মিমি. ; ২ । ৩৫ মি. ৭ সেমি. ; ৩ । ৯ মি. ৫৫ সেমি. ; ৪ । ১৮ কিমি. ৩০ মি. ; ৫ । ১৪৪ কিমি. ৮৭৫ মি. ; ৬ । ৯৯ কিমি. ৯৬৩ মি. ; ৭ । ৫১ গ্রা. ১৪৫ মিগ্রা. ; ৮ । ১৪৯ গ্রা. ৮৪১ মিগ্রা. ; ৯ । ৯১ কিগ্রা. ১২৫ গ্রা. ; ১০ । ১৮৬ কেজি. ৫৮৫ গ্রা. ; ১১ । ৭ লি. ৭৫ মিলিলি. ; ১২ । ২১ লি. ৭৭৫ মিলিলি. । [ঘ] ১ । ৭৩ মি. ৩৫ সেমি. ; ২ । ৬৪৩ মি. ৭৫ সেমি. ; ৩ । ২০০৫ মি. (বা ২ কিমি. ৫ মি) ; ৪ । ৪২৪ কিমি. ৬০ মি. ; ৫ । ৫৭৬৪ কিমি. ; ৬ । ৪৯৮৭ কিমি. ৫০০ মি. ; ৭ । ২০৩ গ্রা. ১২৫ মিগ্রা. ; ৮ । ৯১৮ গ্রা. ; ৯ । ৫২৮ কেজি. ৪৪৪ গ্রা. ; ১০ । ৪৭৩৭ কেজি. ৩৭৫ গ্রা. ; ১১ । ৩৭৮ লি. ৬০০ মিলিলি. ; ১২ । ২১৩২ লি. ৭৫০ মিলিলি. । [ঙ] ১ । ৮ মি. ৫ সেমি. ; ২ । ২২ মি. ৮ মিমি. ; ৩ । ১৯ মি. ১৮ মিমি. ; ৪ । ১০ কিমি. ৯ মি. ; ৫ । ১২ কিমি. ৩০ মি. ; ৬ । ১২ কিমি. ৫২৫ মি. ; ৭ । ৬ গ্রা. ৩০০ মিগ্রা. ; ৮ । ৪ গ্রা. ৪৮৩ মিগ্রা. ; ৯ । ৪ কেজি. ৬৭৫ গ্রা. ; ১০ । ১৬ কেজি. ৩১২ গ্রা. ; ১১ । ৪ লি. ১২০ মিলিলি. ; ১২ । ৭ লি. ৬০ মিলিলি. । [চ] ১ । ১৪.৫০০ কিমি. ; ২ । ১.৫০০ কেজি. ; ৩ । ৫ সেমি. ৮ মিমি. (বা ৫৮ মিমি.) ; ৪ । ২ লি. ৮০০ মিলিলি. ; ৫ । ২ মি. ২০৮ মিমি. (বা ২ মি. ২০ সেমি. ৮ মিমি.) ; ৬ । ১৬ গ্রা. ২৯০ মিগ্রা. ; ৭ । ২৯ গ্রা. ৯৭৫ মিগ্রা. ; ৮ । ১৪.৩৭৬ কিগ্রা. ; ৯ । ৩ কিমি. ৭৯০ মি. ; ১০ । একজন ২.৭৫০ কেজি., অন্যজন ২.২৫০ কেজি. ; ১১ । ওজন ৯ কেজি. ২০০ গ্রাম, উচ্চতা ৩৬ সেমি. ৯ মিমি. ; ১২ । ১৮ মিটার ।

প্রশ্নমালা ১৬

[চ] ১ । ২ সপ্তাহ ৪ দিন ; ২ । ৩ স. ৪ দি. ; ৩ । ৬ স. ; ৪ । ৯ স. ২ দি. ; ৫ । ১৪ স. ২ দি. ; ৬ । ৪২ স. ৬ দি. । [ছ] ১ । ১ মাস ২০ দিন ; ২ । ২ মা. ১৫ দি. ; ৩ । ৩ মা. ৯ দি. ; ৪ । ৪ মা. ; ৫ । ১ মা. ১০ দি. ; ৬ । ২ মা. ৬ দি. । [জ] ১ । ১ বৎসর ৫ দিন ; ২ । ১ ব. ১ মা. ৫ দি. ; ৩ । ১ ব. ৪ মা. ১৫ দি. ; ৪ । ২ ব. ২ মা. ; ৫ । ১১ ব. ১ মা. ; ৬ । ৩ ব. ৩ মা. । [ঝ] ১ । ৪০ ঘন্টা ৫৩ মিনিট ; ২ । ৩৮ ঘ. ৪৪ মি. ৫২ সে. ; ৩ । ৩৫ ঘ. ৩৪ মি. ৪০ সে. ; ৪ । ৪৩ ব. ৫ মা. ১৫ দি. ; ৫ । ৪৭ ব. ২ মা. ২০ দি. ; ৬ । ৮১ ব. ১০ মা. ২৮ দি. । [ঞ] ১ । ৪ ঘ. ৪৮ মি. ১০ সে. ; ২ । ৪ ঘ. ৪৪ মি. ৫৫ সে. ; ৩ । ১২ ঘ. ৪৯ মি. ৫৫ সে. ; ৪ । ১ ব. ১১ মা. ২৬ দি. ; ৫ । ২ ব. ১১ মা. ৫ দি. ; ৬ । ২ ব. ১১ মা. ২৩ দি. । [ট] ১ । ৩৩ ঘ. ২২ মি. ২৪ সে. ; ২ । ১৪৮ ঘ. ৫৫ মি. ১২ সে. ; ৩ । ২৭৯ ঘ. ৬ মি. ; ৪ । ১০৭ ব. ৭ মা. ১৮ দি. ; ৫ । ১৮৬ ব. ৪ মা. ৬ দি. ; ৬ । ৪৭১ ব. ৪ মা. ৯ দি. । [ঠ] ১ । ২ ঘ. ১৬ মি. ১৬ সে. ; ২ । ২ ঘ. ৫ মি. ৫ সে. ; ৩ । ২ ঘ. ৩২ মি. ৩৫ সে. ; ৪ । ২ ব. ১ মা. ৩ দি. ; ৫ । ৩ ব. ১ মা. ২ দি. ;

৬। ৪ ব. ২ মা. ১৮ দি.। [ড] ১। ২০ মিনিট ; ২। ১১টা ৫০ মিনিটে ; ৩। ২১ ব. ১ মা. ৫ দি. ; ৪। ৬ ব. ৯ মা. ২৪ দি. ; ৫। ৮ টা ৪৫ মিনিটে ; ৬। ৪ ঘ. ৩৫ মি. ; ৭। ১ ঘ. ৫০ মি. পরে ; ৮। বিকাল ৪ টায় ; ৯। বেলা ১ টা ৪০ মি. ছাড়ে, রাত ৯ টা ৫৫ মি. পৌঁছায় ; ৮ ঘন্টা ৫ মিনিট ; ১০। ১৮ ঘ. ৪০ মি. ; ১১। ৪৫ বছর ; ১২। ১৬ ঘন্টা।

প্রশ্নমালা ১৭ (বিবিধ)

১। লক্ষ্য করো, প্রশ্নে 'কয় শ' না বলে 'কোন শ' বলা হয়েছে। বাংলা বর্ণমালায় **শ ষ স** — এই তিনটি শ আছে। এদের দুটি (**শ ষ**) নিলে **স** বাকি থাকে।

২। ঠাকুরদা, বাবা আর নাতি —এই তিনজনে মিলেই দুই বাপ আর দুই ছেলে।

৩। ২। (২ + ২ = ৪, ২ × ২ = ৪)

৪। ৮ বছর (দিদি সব সময়েই ৫ বছরের বড় থাকবে। ৩ + ৫ = ৮)।

৫। **ক**-গ্লাস এবং **খ**-গ্লাসকে দুহাতে ধরে উলটিয়ে দাও। এবার **ক**-গ্লাসকে এবং **গ**-গ্লাসকে উলটিয়ে দাও। সবশেষে **ক**-গ্লাস এবং **খ**-গ্লাসকে আবার উলটিয়ে দাও।

৬। শতকের অঙ্কগুলি থেকে সহজেই বোঝা যায় যে এটি একটি বিয়োগের অঙ্ক (৬ − ২ = ৪)। এককের ঘরেও ৪ − ০ = ৪ হয়েছে। অতএব প্রশ্নচিহ্নে ২ হবে (২ − ২ = ০)।

৭। তিন মিনিট। (উত্তরটা প্রশ্নেই দেওয়া আছে)।

৮। প্রথমে দুটি ছেলে ওপারে যাবে। একটি ছেলে ওপারে থেকে যাবে, একটি ছেলে ডোঙা নিয়ে চলে আসবে। এবার ডাক্তারবাবু একা ডোঙা নিয়ে ওপারে যাবেন। ওপারের ছেলেটি এখন ডোঙা নিয়ে এপারে আসবে।

৯। বন্ধুকে বলো, সে মনে মনে ডান হাতের পয়সার দুই-গুণ করুক, বাঁ হাতের পয়সার তিন গুণ করুক ; গুণফল দুটো যোগ করুক। এখন বন্ধুকে জিজ্ঞাসা করে জেনে নাও — যোগফল জোড়সংখ্যা কি বিজোড়-সংখ্যা হয়েছে। জোড়-সংখ্যা হলে ডান হাতে পাঁচ পয়সা, বাঁ হাতে দশ পয়সা। বিজোড়-সংখ্যা হলে ডান হাতে দশ-পয়সা, বাঁ হাতে পাঁচ পয়সা। [বাঁ হাতে পাঁচ-পয়সা থাকলে এবং তার তিনগুণ করলে যোগফল অবশ্যই বিজোড়-সংখ্যা হবে]।

১০। রিকি ২টি নাড়ু এনে দাদুকে ঠকিয়েছিল।

১১। আর ১ দিন।

১২। যোগফল থেকে মনে মনে ৪ বিয়োগ করে বিয়োগফলকে ৪ দিয়ে ভাগ কর। এই ভাগফলই হবে 'মনে রাখা' সংখ্যা (বা বয়স)। [এতগুলো প্রক্রিয়া করে আসলে সংখ্যাটির "৪ অধিক ৪ গুণ" করা হয়েছে]।

১৩। প্রশ্ন থেকে বোঝা যাচ্ছে, বাপীর চেয়ে রাজুর ২টি মার্বেল বেশি আছে। এখন, প্রশ্নের সর্ত অনুযায়ী হিসেব করে দেখ — ৪ : ২ মেলে না ; ৫ : ৩ মেলে না ; ৬ : ৪ মেলে না ; ৭ : ৫ হলে মেলে। অতএব রাজুর ৭টি ও বাপীর ৫টি মার্বেল আছে।

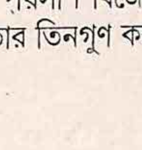
১৪। প্রশ্ন থেকে বোঝা যাচ্ছে, পাপোশের সংখ্যা থেকে বিড়ালের সংখ্যা একটা বেশি ছিল, আর জোড়-সংখ্যক বিড়াল ছিল, বিজোড়-সংখ্যক পাপোশ ছিল। এখন, প্রশ্নের সর্ত অনুযায়ী কম সংখ্যা থেকে চেষ্টা করে দেখ — ২ : ১ মেলে না ; ৪ : ৩ মেলে। অতএব ৪টি বিড়াল ও ৩টা পাপোশ ছিল।

১৫। তিনটি ভাগ এই রকম—

১১ + ১২ + ১ + ২ = ২৬

৯ + ১০ + ৩ + ৪ = ২৬

৭ + ৮ + ৫ + ৬ = ২৬



১৬। [লক্ষ করো, গুণ্যে '৮' নেই। ৮ থাকলে মজা হবে না।] যে বন্ধু যে অঙ্ক পছন্দ করবে, সেই অঙ্ককে মনে মনে ৯ দিয়ে গুণ করো। এই গুণফল দিয়ে ১২৩৪৫৬৭৯কে গুণ করলে উদ্দিষ্ট ফল পাওয়া যাবে। যেমন, ৩ চাইলে (৩ × ৯ =) ২৭ দিয়ে গুণ করতে হবে ; ৯ চাইলে (৯ × ৯ =) ৮১ দিয়ে গুণ করতে হবে।

মুদ্রাকর
দাস প্রিন্টার্স
১২৩/১, আচার্য প্রফুল্লচন্দ্র রোড
কলকাতা ৭০০ ০০৯

প্রথম প্রকাশ : জানুয়ারি ১৯৮৯
চতুর্থ মুদ্রণ : সেপ্টেম্বর ১৯৯৮

মূল্য : টাকা ২২.৫০ মাত্র

শিশু সাহিত্য সংসদ □ ৩২এ আচার্য প্রফুল্লচন্দ্র রোড □ কলকাতা ৭০০ ০০৯